বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক

পাৰুকুটি বৰুৱা, এম.এচ-চি (বি.এইচ.ইউ), এম. এ., পি-এইচ-ডি (কেণ্টাব)
প্ৰাক্তন অনৃচল' ফেলো, নিউন্‌হাম কলেজ, (কেম্ব্ৰিজ)।
প্ৰাক্তন অধ্যক্ষা, কটন কলেজ, (গুৱাহাটী) এ. ডি. পি. আই.,
অসম, শ্বিলং

আৰু

হিতেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱা, এম. এচ-চি (কেল.), পি. এইচ-ডি (কেণ্টাব)।
প্ৰাক্তন উপাচাৰ্য্য, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়।

প্ৰকাশক ঃ

ডঃ অনিতা বৰুৱা শৰ্মা
নবীন নগৰ, জু' ৰোড
গুৱাহাটী, অসম

প্ৰথম সংস্কৰণ ঃ ১৯৬০
দ্বিতীয় সংস্কৰণ ঃ ১৯৬২
তৃতীয় সংস্কৰণ ঃ ১৯৯০

মূল্য ঃ পচিশ টকা

মুদ্ৰক ঃ

শ্ৰীগুৰু প্ৰেছ
মালিগাওঁ ঃ গুৱাহাটী-১১

প্ৰকাশকৰ একাষাৰ

এই কিতাপৰ লিখক লিখিকা দুয়োগৰাকীয়েই প্ৰখ্যাত শিক্ষাবিদ আৰু উদ্ভিদ বিজ্ঞানী আছিল। ডঃ হিতেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱা গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উপাচাৰ্য্য হিচাবে আৰু তেখেতৰ সহধৰ্মী ডঃ পাৰুকুটী বৰুৱা কটন কলেজৰ অধ্যক্ষা হিচাবে অসমৰ শিক্ষা জগতলৈ বিশিষ্ট বৰঙণি আগবঢ়াই গৈছে। বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক নামৰ কিতাপখনত পৃথিবীৰ প্ৰখ্যাত ৪২ গৰাকী বিজ্ঞানীৰ চমু জীৱনী আৰু তেওঁলোকৰ মহৎ আৱিষ্কাৰ সমূহৰ চমুবিৱৰণী সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে। ন শিকাৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলে এই কিতাপখনৰ জৰিয়তে বিশেষ ভাবে উপকৃত হ'ব বুলি আশা কৰিব পাৰি।

অসমৰ এক সম্ভ্ৰান্ত আৰু সমৃদ্ধশালী চাহখেতিয়কৰ পৰিয়ালত জন্ম গ্ৰহণ কৰা ডঃ হিতেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱাৰ দৰে বিজ্ঞানী পুৰুষ বিৰল। তেখেত আছিল এজন মেধাবী ছাত্ৰ আৰু কলিকতাত উচ্চ শিক্ষা লাভ কৰি তেখেতে উদ্ভিদ বিজ্ঞানত গৱেষণা কৰিবলৈ বিলাতৰ কেম্ব্ৰিজ বিশ্ববিদ্যালয়লৈ গৈ তাৰ পৰা প্ৰায় দুকুৰি বছৰ পূৰ্বেই সুখ্যাতিৰে ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰি-কলিকতাৰ বসুবিজ্ঞান মন্দিৰত গবেষণাত নিজকে নিয়োগ কৰে। কিছুকাল তেখেতে ৰেঙ্গুন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উদ্ভিদ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক পদতো আছিল। ইচ্ছা কৰা হ'লে জীৱনত আৰু বহুতো বিষয়বাব বা পদবী আদি লাভ কৰিব পাৰিলেহেঁতেন! অথচ শিক্ষানুৰাগী বৰুৱাই এই সকলো লোভ বাদ দি অসমত প্ৰথম স্থাপিত হোৱা চালুকীয়া গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উদ্ভিদ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক আৰু মূৰব্বী হিচাবে ১৯৪৮ খৃঃত কাম আৰম্ভ কৰে আৰু তেতিয়াৰ পৰাই নিজকে শিক্ষকতা আৰু বিজ্ঞানৰ গৱেষণাকেই কৰ্ত্তব্য বুলি গ্ৰহণ কৰে। এজন লব্ধ প্ৰতিষ্ঠ বিজ্ঞানী হিচাবে তেখেতৰ খ্যাতি আৰু উদ্ভিদ বিজ্ঞানত

তেখেতৰে বৰঙণিৰ কথা অকল ভাৰততে নহয় সদূৰ পাশ্চাত্যতো বিয়পি পৰিছে। অসমৰ অধিকাংশ উঠি অহা উদ্ভিদ বিজ্ঞানী তেখেতেৰ ছাত্ৰ। ডঃ বৰুৱাই তেখেতৰ জীৱনৰ শেষচোৱা গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উপাচাৰ্য্যৰূপে অতিবাহিত কৰে যদিও তেখেত উদ্ভিদ বিজ্ঞানৰ গবেষণাৰ পৰা আঁতৰি যোৱা নাছিল। তেখেতৰ আদৰ্শ আমাৰ ন-পুৰুষৰ অনুপ্ৰেৰণাদায়ক। তেখেতৰ দিহা-পৰামৰ্শ আৰু সক্ৰিয় সহযোগিতাই অসম বিজ্ঞান সমিতিৰ দৰে বিভিন্ন অনুষ্ঠানবো বিশেষ প্ৰেৰণাদায়ক।

সহজ, সৰল, জীৱনযাত্ৰাৰ ভঙ্গী আৰু সকলোৰে প্ৰতি ব্যৱহাৰত অমায়িকতা, উদাৰ মনোভাৱ আৰু শিক্ষা আৰু গবেষণাত ব্ৰতী এই জনা কৃতী সন্তানে তেওঁৰ নিজৰ পৰিয়ালৰ চাহ-বাগিচাৰ মাটিও ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৰ্ত্তৃপক্ষক বিশ্ববিদ্যালয়খন স্থাপনৰ বাবে দি দিছিল বৰ উদাৰভাৱে।

নিঃসন্দেহে আমাৰ আটাইৰে উচ্চমানৰ অনুপ্ৰেৰণাৰ প্ৰতীক বৰুৱাই 'বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক'ৰ বাহিৰেও কেইবাখনো কিতাপ লিখি সৃষ্টিমূলক অৰিহণা যোগাবলৈ সক্ষম হয়।

ডঃ হিতেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱাৰ দৰে তেখেতৰ সহধৰ্মিনী ডঃ পাৰুকুটী বৰুৱাও এগৰাকী বিদুষী মহিলা আৰু শিক্ষা, বিজ্ঞান আৰু সাহিত্য জগতলৈ তেখেতৰ অৱদানো উল্লেখযোগ্য। ১৯২০ চনৰ ১৯ আগষ্টত ত্ৰিবান্দ্ৰমত জন্ম গ্ৰহণ কৰা শ্ৰীমতী বৰুৱাই ১৯৩৭ চনত সোণৰ পদকেৰে বি, এছ্-চিত উত্তীৰ্ণ হৈ ১৯৩৯ চনত এম, এছ্-চিত উত্তীৰ্ণ হৈ ১৯৫৪ চনত একে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা পি-এইচ ডিগ্ৰী লাভ কৰে। ১৯৪১ চনত কলিকতাৰ লেডি ব্ৰাৰবাউনী আৰু বেথনী কলেজৰ উদ্ভিদ বিজ্ঞানৰ মুৰব্বী অধ্যাপকৰূপে যোগ দিয়ে। তাৰ পিচত কটন কলেজত ১৯৪৭ চনত যোগদান কৰি শেষত অধ্যক্ষা পদৰ পৰা ১৯৭৫ চনত অৱসৰ গ্ৰহণ কৰে। অৱসৰৰ পিচৰ পৰা শ্ৰীমতী বৰুৱাই বৰ্ত্তমান উত্তৰ পূৰ্ব পৰিষদৰ শিক্ষামূলক আঁচনি

অনুসৰি গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গবেষণাৰ ছাত্ৰকেইজনমানক উদ্ভিদবিজ্ঞানৰ গবেষণাৰ কামত পৰিচালনা কৰিছে।

অসমীয়া মাতৃভাষা নোহোৱা স্বত্বেও এগৰাকী জনপ্ৰিয় লেখিকা হিচাবে শ্ৰীমতী বৰুৱাই 'বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক' কিতাপখনৰ উপৰিও প্ৰায় ৬০ খন মান অমূল্য গ্ৰন্থ লিখি গৈছে। 'বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক' কিতাপখনত এই দুয়োগৰাকী স্বনামধন্য লিখক লিখিকাই কেইবাগৰাকীও বৈজ্ঞানিকৰ বিজ্ঞানৰ অৱদান সম্পৰ্কে আমাৰ ছাত্ৰ ছাত্ৰী তথা অসমীয়া সাহিত্যপ্ৰেমীক যি বৰঙণি আগবঢ়ালে ই আমাৰ আটাইৰে অনুপ্ৰাণিত হৈ বৈজ্ঞানিক চৰ্চা আৰু গবেষণাৰ ক্ষেত্ৰত যৎকিঞ্চিৎ হ'লেও সৃষ্টিমূলক অৰিহণা যোগাব বুলি আশা ৰাখিছো।

শেষত ছপাশালৰ স্বত্বাধিকাৰী শ্ৰীযুত ৰমেন্দ্ৰ নাৰায়ণ দত্তবৰুৱাই ইমান কম সময়ৰ ভিতৰতে কিতাপখনিৰ তৃতীয় সংস্কৰণটি নানান অসুবিধা স্বত্বেও প্ৰকাশত কৰি দিয়া বাবে কৃতজ্ঞতা জনালো। তাৰোপৰি কিতাপখনি প্ৰকাশ নানান ধৰণৰ সহায় সহযোগ আগবঢ়োৱা কাৰণে শ্ৰীনৰেন হাজৰিকা আৰু অঞ্জন শৰ্মাৰ ওচৰত কৃতজ্ঞ থাকিলো। আশাকৰো কিতাপখনিয়ে সমূহ পঢ়ুৱৈ ৰাইজৰ সমাদৰ লাভ কৰিব।

ধন্যবাদেৰে—

ডঃ অনিতা বৰুৱা শৰ্মা
নবীন নগৰ, জু ৰোড্
গুৱাহাটীঃ অসম

সূচীপত্র

পৃষ্ঠা

১। এরিষ্টট্ল (Aristotle)...... ... ... ১
২। লিউয়েনহুক (Leeuwenhook, Antony Von) ... ৫
৩। রবার্ট হুক্ (Robert Hook) ১৪
৪। লেজারো স্পেলেন্‌জানি (Lazzaro Spallenzani) ১৭
৫। লুই পেষ্টিওর (Louis Pasteur) ২৩
৬। রবার্ট কচ (Robert Koch) ২৯
৭। এমিল রাক্স (Emil Roux) ৩৫
৮। ইলিচ্ মেচ্‌নিকফ্ (Ellis Metchnikoff) ... ৩৭
৯। থিয়বোল্ড স্মিথ্ (Theobold Smith) ... ৪৩
১০। ডেভিড্ ব্রুচ্ (David Brouce) ৪৫
১১। মেজর রীড্ (Major Reade) ৪৯
১২। রোনাল্ড রস্ (Ronald Ross) ৫৩
১৩। পল এর্লিচ্ (Paul Ehrlich) ৬২
১৪। কার্ল লিনিয়াচ্ (Karl Linneus) ৬৬
১৫। জিন লামার্ক (Jean Lamarck) ৭২
১৬। চার্লাচ্ রবার্ট ডারউইন (Charles Robert Darwin) ৭৬
১৭। ক্লড বার্ণার্ড (Claude Bernard) ৮৩
১৮। গ্রেগর জোহান মেন্ডেল (Gregor Johan Mendal) ৮৭
১৯। ফ্রেন্সিচ্ গেল্টন (Francis Galton) ... ৯২
২০। জিন্ হেনরি ফেব্রি (Jean Henri Febre) ... ৯৮
২১। উইল্‌হেল্ম হফ্‌মেইষ্টার (William Hoffmeister) ... ১০৪
২২। থমাচ হেন্‌রি হাক্স্‌লি (Thomas Henry Huxley) ১০৮

পৃষ্ঠা

২৩। ফ্রেডেরিক উয়েইচ্‌মেন্‌ (Frederic Weissman) ··· ১১১
২৪। আর্নেষ্ট হেন্‌রি হেকেল (Ernest Heinrich Haeckel) ১১৪
২৫। রে লেংকেষ্টার (Ray Lancaster) ··· ১১৬
২৬। আইভান পেভ্‌লভ্‌ (Ivan Pavlov) ··· ১২০
২৭। ফ্রেদেরিক বেণ্টিং (Frederic Banting) ··· ১২৪
২৮। চাব আলেকজাণ্ডাব ফ্লেমিঙ(Sir Alexander Fleming) ১৩২
২৯। আর্কিমিডিচ্‌ (Archimedes) ··· ··· ১৩৬
৩০। গেলিলিও (Galileo) ··· ··· ১৪২
৩১। চাব আইজাক নিউটন (Sir Issac Newton) ··· ১৫০
৩২। মাইকেল ফেবাডে (Michael Faraday) ··· ১৫৪
৩৩। মেডেম কুৰী (Madame Curie) ··· ··· ১৫৯
৩৪। লর্ড আর্নেষ্ট বাদাৰফ'র্ড (Lord Ernest Rutherford) ১৬৫
৩৫। আচাৰ্য্য জগদীশচন্দ্ৰ বসু (Acharya Sir J. C. Bose) ১৭২
৩৬। এলবার্ট আইনষ্টাইন্‌ (Albert Einstein) ··· ১৮২
৩৭। গে লুচাক (Gay Lussac) ··· ··· ১৮৯
৩৮। চাব উইলিয়াম পার্কিন (Sir William Perkin) ··· ১৯৪
৩৯। চাব উইলিয়াম বামজে (Sir William Ramsey)··· ২০০
৪০। আচাৰ্য্য প্রফুল্লচন্দ্র বায় (Acharya Sir P. C. Roy) ২০৪
৪১। চাব এড্‌মাণ্ড হেলি (Sir Edmund Hailey) ··· ২১৫
৪২। জেম্‌চ হটন (James Hutton) ··· ··· ২২২
৪৩। মহাকাশ ভ্ৰমণ (Travel in Space)··· ··· ২২৬

এৰিষ্টোটল

পৃথিবীত আজিলৈ যিমান বিলাক প্ৰাণীতত্ত্ববিদ উপজিছে এৰিষ্টোটল সেই সকলৰ ভিতৰত বোধকৰোঁ সৰ্ব্বশ্ৰেষ্ঠ। এওঁৰ দেউতাক নিকোমেচাচ গ্ৰীকৰাজ এমিণ্টাচৰ দৰবাৰত এজন ডাক্তৰ আছিল। খৃঃ পূঃ ৩৮৪ চনত ষ্টেগীৰা নামে ঠাইত এৰিষ্টোটলৰ জন্ম হয়। ল'ৰাকালতে দেউতাক ঢুকোৱা বাবে মাক ফিষ্টিয়াচে অতি যত্নেৰে এৰিষ্টোটলক তুলি-তালি ডাঙৰ দীঘল কৰে; আৰু দেউতাকৰ দৰে কেনেকৈ এজন নামজ্বলা ডাক্তৰ কৰিব পাৰি তাৰে চিন্তা কৰে।

এৰিষ্টোটলৰ তেতিয়া বয়স ওঠৰ বছৰ। সেই সময়ত গ্ৰীচত প্লেটো এজন সুবিখ্যাত দাৰ্শনিক। মাকে এৰিষ্টোটলক প্লেটোৰ ওচৰত শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ এথেন্সলৈ পঠিয়াই দিলে। তেওঁ প্লেটোৰ লগত সুদীৰ্ঘ কুৰি বছৰ কাল থাকি দৰ্শনৰ নানা শাস্ত্ৰ অধ্যয়ন কৰে আৰু অৱশেষত প্লেটোৰ নিচিনাই এজন দাৰ্শনিক হৈ পৰে। মানুহৰ চিন্তাধাৰাত আনৰ প্ৰভাৱ পৰিলেও তাক স্বপ্ৰকাশৰ পৰা কোনেও বাধা দি বা ঢাকি ৰাখিব নোৱাৰে। এৰিষ্টোটল গুৰুৰ চিন্তাধাৰাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হলেও নিজৰ সুস্থ, সৱল চিন্তাক কেতিয়াও হেয় প্ৰতিপন্ন হব দিয়া নাছিল। সেই কাৰণেই অৱশেষত কিছুমান বিশেষ মতবাদত দুই গুৰু-শিষ্যৰ মাজত প্ৰভেদ ভাৱৰ সৃষ্টি হৈছিল। মতবাদত বিভিন্ন হলেও তেওঁলোকৰ অন্তৰ বিভিন্ন হোৱা

নাছিল; আৰু সেই গুণেই প্লেটোৰ মৃত্যু পৰ্য্যন্ত তেওঁলোকৰ বন্ধুত্ব স্থায়ী হৈ আছিল।

এৰিষ্টোটলৰ ইচ্ছা আছিল প্লেটোৰ মৃত্যুৰ পাচত সেই 'একাডেমি'ৰ প্ৰধান কৰ্ম্মকৰ্ত্তা হোৱা। কিন্তু তেওঁৰ সেই আশা পূৰ্ণ নহ'ল। সেইকাৰণেই তেওঁ এথেন্স নগৰ ত্যাগ কৰিলে। সেই সময়ত পাৰস্যৰ যুৱৰাজ হাৰমিয়াচে এচিয়া মাইনৰৰ ওচৰত এখন ক্ষুদ্ৰ ৰাজ্য পাতি ৰাজত্ব কৰিছিল। এৰিষ্টোটল তেওঁৰ ওচৰলৈ গ'ল আৰু নিজৰ সকলো কথা যুৱৰাজক ভাঙ্গি পাতি কলে। এৰিষ্টোটলৰ কথাত যুৱৰাজ মোহিত হ'ল। জ্ঞানীৰ আদৰ পৃথিবীৰ সকলো ঠাইতেই। যুৱৰাজে এৰিষ্টোটলক নিজ দৰবাৰতে ৰাখিলে আৰু ৰাজপৰিয়ালৰে এজনী পিপ্‌লিপ্ ছোৱালী তেওঁলৈ বিয়া দিলে।

এচিয়া মাইনৰ এখন সমুদ্ৰৰ পাৰৰ দেশ। এৰিষ্টোটলে সেই কাৰণে এই সময় ছোৱাত নানা প্ৰকাৰৰ সামুদ্ৰিক জীৱৰ বিষয় গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। এই জীৱ-জন্তুবোৰৰ ভিতৰত 'কেট-ফিচ' (Cat fish), 'ইলেক্‌ট্ৰিক এল্' (Electric Eel), 'এঙ্‌লাৰ ফিচ' (Angler fish), অক্টোপাচ, 'ডগ ফিচ' (Dog fish) আদিৰ বিৱৰণীয়েই প্ৰধান। এৰিষ্টোটলৰ আগতে চিত্ৰ থকা কোনো পাঠ্য-পুথি নাছিল। গতিকে তেওঁ নিজৰ গৱেষণাৰ কাৰণে বাহিৰৰ পৰা কোনো প্ৰকাৰৰ সুবিধা পোৱা নাছিল। এৰিষ্টোটলেই পোন প্ৰথমতে চিত্ৰযুক্ত পাঠ্য-পুথি লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰে। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে বিজ্ঞানৰ কথাবোৰ চিত্ৰৰ সহায়ত পৰিষ্কাৰকৈ ব্যাখ্যা কৰি নিদিলে তাক আনে বুজা কঠিন হৈ পৰে।

গ্ৰীকৰাজ এমিণ্টাচৰ মৃত্যুৰ পিচত তেওঁৰ পুত্ৰ ফিলিপ মেচিডনৰ ৰজা হয়। খৃঃ পূঃ ৩৪২ চনত ফিলিপে নিজ পুত্ৰ আলেকজেণ্ডাৰক এৰিষ্টোটলৰ ওচৰলৈ শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ পঠায়। আলেকজেণ্ডাৰে এৰিষ্টোটলৰ লগত প্ৰায় ছয় বছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে। খৃঃ পূঃ ৩৩৬ চনত ফিলিপক যেতিয়া শত্ৰুৱে হত্যা কৰে তেতিয়া আলেকজেণ্ডাৰে

গুৰু-গৃহ ত্যাগ কৰি মেচিডনৰ ৰাজপাটত উঠেগৈ। এই আলেক্‌জেণ্ডাৰেই হৈছে বুৰঞ্জী-বিখ্যাত, দিগ্‌বিজয়ী বীৰ আলেক্‌জেণ্ডাৰ। এই সময়তে এৰিষ্টোটলেও এথেন্সলৈ উভতি আহে। তেওঁ লিচিয়াম নগৰত এখন নতুনকৈ স্কুল স্থাপন কৰিলে। ইয়াত তেওঁ প্ৰায় তেৰ বছৰকাল কাম কৰে। আলেক্‌জেণ্ডাৰৰ মৃত্যুৰ আগে আগে এথেন্স শত্ৰুৱে আক্ৰমণ কৰাত এৰিষ্টোটলে নিজ প্ৰাণ লৈ ইউবিয়ালৈ পলাই যায়।

এৰিষ্টোটলে জীৱ-তত্ত্ব বিষয়ক বহুতো কিতাপ লিখে। তাৰ ভিতৰত প্ৰাণীৰ মন সম্বন্ধে লিখা তিনিটা খণ্ড, প্ৰাণীবিষয়ক গৱেষণা দহ খণ্ড, প্ৰাণীৰ বিভিন্ন অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গৰ চাৰিখণ্ড আৰু প্ৰাণীৰ প্ৰজনন সম্বন্ধে লিখা পাঁচটা খণ্ডই প্ৰধান। এই কিতাপবোৰৰ মাজেৰেই এৰিষ্টোটলে তেওঁৰ প্ৰাণী সম্বন্ধে থকা সম্যক জ্ঞান প্ৰকাশ কৰিছে। উদ্ভিদ সম্বন্ধেও তেওঁ কিছুমান কিতাপ লিখিছিল; কিন্তু সেই কিতাপবোৰ কালৰ বুকুত বিলুপ্ত হৈ গৈছে।

এৰিষ্টোটলে গোটেই জীৱ-জগতক দুটা ডাঙৰ ভাগত বিভক্ত কৰিছিল। তেজৰ বৰণ লৈয়েই এই ভাগ দুটা কৰা হৈছিল। সংসাৰত আমি দেখিবলৈ পাওঁ যে কিছুমান জীৱৰ তেজ ৰঙা আৰু আন কিছুমানৰ বগা। সেই কাৰণে তেওঁ জীৱবোৰক লোহিত-ৰক্তী (Enaima) আৰু শ্বেত-ৰক্তী (Anaima) এই দুই শ্ৰেণীত বিভক্ত কৰিছিল। ইয়াৰ উপৰিও ওপৰৰ প্ৰত্যেক ভাগকে সন্তান জন্ম দিয়া আৰু কণী দিয়া এই দুই উপ-বিভাগত বিভক্ত কৰিছিল। মানুহকো তেৱেঁই পোন প্ৰথমতে লোহিত-ৰক্তী প্ৰাণীৰ ভিতৰত সুমুৱাই লয়। ইয়াৰ আগতে কোনো প্ৰাণীতত্ত্ববিদেই মানুহক জন্তুৰ শ্ৰেণীত সুমাই লোৱা নাছিল। এৰিষ্টোটলৰ এই বিভাগবোৰ বৰ্ত্তমান যুগৰ বিভাগবোৰৰ তুলনাত শুদ্ধ বুলি পৰিগণিত নহবও পাৰে। কিন্তু আজি দুই হাজাৰ বছৰৰ আগতে এনে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গিৰে জীৱবোৰক ভাগ কৰিব পৰাটোও কম কথা নাছিল।

এৰিষ্টোটলে বিজ্ঞান সম্বন্ধে ছাত্ৰবোৰক বিশেষকৈ দুটা কথা শিকাইছিল। তেওঁ কৈছিল যে কোনো বস্তু বা তত্ব আবিষ্কাৰ কৰিব লগা হলে পোন প্ৰথমে সূক্ষ্ম গৱেষণাৰ আৱশ্যক। আৱিষ্কাৰকে পৰাপক্ষত আনে লিখা বিৱৰণীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰি নিজে নিজে তাৰ কাৰণে অনুসন্ধান চলাব লাগে। তেওঁ নিজেও জীৱনত আনৰ লিখিত বিৱৰণীৰ ওপৰত সম্পূৰ্ণ নিৰ্ভৰ নকৰিছিল। এই কাৰণেই তেওঁৰ নিজ গুৰু প্লেটোৰ লগত মনোমালিন্য হৈছিল। দ্বিতীয়তে তেওঁ শিকাইছিল যে কাহিনী সংগ্ৰহেই কেতিয়াও বিজ্ঞান হব নোৱাৰে। সুন্দৰৰূপে বিভক্ত কৰি সেইবোৰৰ পৰা অনুসিদ্ধান্ত আৱিষ্কাৰ কৰাই হৈছে বিজ্ঞান।

এৰিষ্টোটলে সৰ্বমুঠ ৫২০ প্ৰকাৰৰ বিভিন্ন জন্তুৰ বিৱৰণী লিখিছিল। মৌ-মাখিৰ বিষয়েও তেওঁ এখন কিতাপ লিখিছিল। তেওঁ লিখা বিৱৰণীবোৰৰ ভিতৰত জন্তুবোৰৰ শৰীৰ গঠনৰ আভ্যন্তৰীণ ভাগবোৰৰ তুলনামূলক বিৱৰণীও দেখিবলৈ পোৱা যায়। মুঠতে কবলৈ গলে এৰিষ্টোটলক জীৱ-বিজ্ঞানৰ পোন প্ৰথম বুনিয়াদ গঠন কৰোঁতা বুলি কব পাৰি। বাষষ্ঠি বছৰ বয়সত ইউবিয়া চহৰত এই মনীষী গৰাকীয়ে নশ্বৰ দেহ ত্যাগ কৰে।

লিউৱেন্‌হক

তিনিশ বছৰৰ আগৰ কথা। ১৬৩২ খৃষ্টাব্দত হলেণ্ডৰ ডেল্‌ফট্‌ নগৰত এজন মহাপুৰুষৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ নাম এণ্টনি লিউৱেন্‌হক। সেই সময়ৰ মানৱ সমাজ আছিল অতি ৰক্ষনশীল আৰু পিছপৰা। তেতিয়া বিজ্ঞান সভ্যতাৰ চেৰাশালিত। মানুহে সহজে কোনো নতুন কথাকে নিজৰ বুলিব নোৱাৰিছিল। মানুহৰ দেহৰ ভিতৰছোৱা জানিবলৈ মৰা শ এটা কটাছিঙা কৰা অপৰাধত জীয়াই জীয়াই যমৰ যাতনা দি পুৰি মাৰিছিল। পৃথিবী সূৰ্য্যৰ চাৰিওকালে ঘূৰে এই নতুন বৈজ্ঞানিক সূত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰা বাবেই এদিন গেলিলিওৱে কাটেক খাবলগীয়া হৈছিল। এনে এটা সামাজিক পৰিবেশৰ মাজতেই লিউৱেন্‌হকে জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল। লিউৱেন্‌হকৰ বাপেক আছিল ফটিকা ব্যৱসায়ী। তেতিয়াৰ দিনত হলেণ্ডত ফটিকা তৈয়াৰী কৰা মানুহৰ বৰ সম্মান আৰু প্ৰতিপত্তি আছিল। কিন্তু তেওঁৰ তেমে ফুকলীয়া কালতে বাপেক ঢুকায়। মাকৰ ইচ্ছা আছিল যাতে পুতেক ডাঙৰ হৈ কোনো এটা বজাঘৰীয়া বিষয় খায়। সেইবাবে পুতেকক স্কুলত নাম লগাই দিলে। কিন্তু সেই আশা অপূৰণ হৈয়েই ৰ'ল। যোলবছৰ বয়সত লিউৱেন্‌হকে স্কুল এৰি আমষ্টাৰ্ডামৰ এটা মাল-গুদামৰ কামত সোমায়। ছবছৰ কাল এই গুদাম ঘৰেই তেওঁৰ পক্ষে বিশ্ববিদ্যালয় আছিল।

একৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ সেই কাম এৰি দি ডেল্‌ফট্‌ নগৰলৈ

গুটি আছিল আৰু বিয়া কৰালে। তেওঁ কাচৰ মাজেদি চাবলৈ বৰ ভাল পাইছিল। দীঘলীয়া কুৰি বছৰ কাল তেওঁ বহুতো চচ্‌মাৰ দোকানত ঘূৰি-পকি কাচ নিকা কৰাৰ কৌশল শিকি ফুৰিছিল; চিকিৎসক আৰু ৰসায়নবিদ্ সকলৰ লগত থাকি অপৰিশোধিত খনিজ পদাৰ্থ শোধন কৰাৰ উপায়ও আয়ত্ব কৰিছিল। তদুপৰি তেওঁ সোণ-ৰূপৰ কাৰিকৰি কামো জানিছিল। তেওঁৰ ইচ্ছা আছিল হলেণ্ডৰ ভিতৰত তেওঁ এজন সৰ্ব্বশ্ৰেষ্ঠ চচ্‌মা কাৰিকৰ হব। সোণ, ৰূপ আৰু তামৰ চাৰিচুকীয়া পাত কাটি নিজেই কাচ খুৱাইছিল। দিনক ৰাতি কৰি, ৰাতিক দিন কৰি তেওঁ কেৱল চিচাৰ কামতে ব্যস্ত আছিল। কেতিয়াবা মাজৰাতিও যন্ত্ৰপাতি লৈ কাম কৰি থাকে। লাহে লাহে তেওঁ ইমান একাগপটীয়াকৈ কাম কৰিবলৈ ধৰিলে যে শেষলৈ বন্ধু-বান্ধৱ আদিৰ লগত দেখা শুনা, কথা-বতৰা হবলৈকো এৰি দিলে; অৱশেষত নিজৰ পৰিয়ালৰ কথাও পাহৰি গল। তেওঁৰ এনে আচৰণ দেখি ওচৰ-চুবুৰীয়া লোকে তেওঁক বলিয়া বুলি ভাবিবলৈ ধৰ ওলাল। দেখাদেখিকৈয়ে কোনো কোনোৱে ঠাট্টা-মস্কৰাও নকৰাকৈ থকা নাছিল। বহুত যত্ন আৰু পৰিশ্ৰমৰ মূৰত তেওঁ ½ ইঞ্চিতকৈ কম আয়তনৰ এটুকুৰা কাচ তৈয়াৰ কৰিলে। এই দিনটো তেওঁৰ জীৱনৰ এটা চিৰ-স্মৰণীয় দিন। এই টুকুৰা কাচৰ মাজেদি তেনেই এধানমান বস্তুটোক ডাঙৰ যেন দেখি। তেওঁৰ এই বিৰাট কৃতকাৰ্য্যতাত ওচৰ চুবুৰীয়াই অলপো আনন্দ প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰিলে আৰু উপলব্ধিও নকৰিলে। তেওঁবিলাকে তেওঁক প্ৰকৃত বলিয়া বুলিয়েই ঠাট্টা মস্কৰা কৰিবলৈ ধৰিলে। লিউৱেন্‌হকে কিন্তু তেওঁবিলাকৰ কথাত অলপো বিচলিত নহল। তেওঁ মাথোন কলে যে সিবিলাকৰ জ্ঞানৰ সীমা নিচেই ঠেক; গতিকে ক্ষমা কৰাই উচিত। কেনেকুৱা আচৰিত কাচটুকুৰা তৈয়াৰ কৰা হল, সেই কথা সেই বলিয়া লিউৱেন্‌হকৰ বাহিৰে হলেণ্ডৰ আন কোনেও নাজানিছিল।

ভেলফট্ নগৰত তেওঁ ২০ বছৰ আছিল। তেওঁৰ এই কাম

হোৱাৰ বিষয়ে বিশেষ একো জনা নেযায়। এইহোৱা সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ দুবাৰ বিয়া কৰাইছিল, আৰু কেইবাটাও লৰা-হোৱালী জন্ম হৈছিল আৰু তাৰে সৰহ ভাগ মৃত্যুৰ মুখত পৰিছিল। এই সময় হোৱাত তেওঁ নগৰৰ ৰাজহুৱা ঘৰৰ দুৱৰীৰূপে কাম কৰিছিল আৰু তেতিয়াই কাচ নিকা কৰাত বাপ বহে। তেওঁ তেতিয়াও অশিক্ষিত; কিয়নো তেওঁ ডাচ ভাষাৰ বাহিৰে আন ভাষা নাজানিছিল। তেতিয়াৰ শিক্ষিত লোকসকলে প্ৰায়েই লেটিন ভাষা ব্যৱহাৰ কৰিছিল; ডাচ ভাষা তলখাপৰ মানুহবুহে ভাষা বুলি বিবেচিত হৈছিল। লিউৱেন্‌হুকে ডাচ ভাষাৰ বাইবেল খন মাত্ৰ পঢ়িব জানিছিল। পুথিগত বিদ্যাত পাকৈত নোহোৱাটো তেওঁৰ পক্ষে মঙ্গলজনক কথাই আছিল কিয়নো তেওঁ নিজৰ বুদ্ধিৰে, নিজৰ চিন্তা শক্তিৰে সকলো কথাৰে আতিগুৰি মাৰিবলৈ যত্ন কৰিছিল। ইয়াৰ ফলতে তেওঁৰ চিন্তাশক্তি দিনক দিনে বাঢ়ি গৈছিল আৰু সত্যৰ সন্ধানত ৰত হবলৈ শিকিছিল।

সি যি কি নহওক, গুদাম ঘৰত কাম কৰাৰ সময়ত তেওঁ নিজহাতৰে তৈয়াৰী লেন্স লৈ নানাবিধ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। মাছৰ মাংসপেশী, নিজৰ গাৰ ছাল, কচাইখানাৰ পৰা অনা ষাঁড়গৰুৰ চকুৰ মণি, ছাগলীৰ আৰু ভালুকৰ নোম, এই সকলোবোৰেই পৰীক্ষাৰ বিষয় হৈ উঠিল। তেওঁ নিজে তৈয়াৰ কৰা কাচেৰে এইবোৰ বস্তু ডাঙৰ দেখা যায়। মাখিৰ মুৰ কাটি লেন্সৰ সহায়েৰে তেওঁ মুৰৰ মগজু পৰীক্ষা কৰিছিল। তাৰ পিছত তেওঁ নানাবিধ গছ, গছৰ গুটি, মহ-মাখিৰ শুং, ওকনীৰ ঠেং আদি কাটি পৰীক্ষা কৰিছিল। এই সকলোবোৰ পৰীক্ষাৰ গুৰিত আছিল অদম্য উৎসাহ। এটা সিদ্ধান্ত খাটাং কৰিবলৈ একেটা পৰীক্ষাকে বাৰে বাৰে কৰিছিল। দোষ ত্ৰুটি আদি আঁতৰাই অধিক শক্তিশালী যন্ত্ৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ বুলি তেওঁ প্ৰায় এশবো অধিক যন্ত্ৰ তৈয়াৰ কৰিছিল। গতিকে পোনতে আৱিষ্কাৰ কৰা যন্ত্ৰটোতকৈ একেবাৰে শেষত তৈয়াৰ কৰা

ৰখাটো সঁচাকৈয়ে অধিক শক্তিশালী আৰু নিৰ্দ্দোষ আছিল। কুৰি বছৰ কাল তেওঁ নিজে মাত্ৰ এই কামকেই কৰি আছিল কিন্তু দীঘলীয়া সময় হোৱাৰ ভিতৰত কোনোৱেই তেওঁক সহানুভূতিৰ চকুৰে চোৱা নাছিল। তেওঁ মাথোন কৈছিল—"এইবোৰ পৰীক্ষা কৰোঁতে যে মোৰ জীৱনৰ দীঘলীয়া সময় এছোৱা পাৰ হৈ গ'ল, সেই কথা কোনেও বিশ্বাস নকৰে। অনেকেই কৈছিল—বৃথা পৰিশ্ৰম কৰি মৰিছা কিয়? ইয়াৰ পৰা কি লাভ হব? কিন্তু মই সিহঁতৰ কথালৈ ভ্ৰূক্ষেপ নকৰোঁ। সিহঁতৰ বাবে মোৰ পৰীক্ষাৰ অভিজ্ঞতা সমূহ লিখা নাই, লিখিছোঁ বিজ্ঞানৰ বাবে।"

সোতৰ শতিকাৰ মাজভাগত চিন্তাজগতত বিবিধ বিপৰ্য্যয়ৰ সূচনা হৈছিল। সেই সময়ত ইংলণ্ডত জনদিয়েক লোকে নতুন ভাবত উদ্বুদ্ধ হৈ 'অদৃশ্য কলেজ' নামে এখন অদৃশ্য সমিতি স্থাপন কৰিছিল। ক্ৰমৱেলে গম পালে এই অনুষ্ঠান বন্ধ কৰি দিব পাৰে বুলিয়েই ইয়াক গুপ্ত ভাবে ৰখা হৈছিল। নৱৰসায়ন বিদ্যাৰ প্ৰতিষ্ঠাতা ৰবাৰ্ট বয়েল আৰু আইজাক নিউটনো এই অনুষ্ঠানৰ সভ্য আছিল। দ্বিতীয় চাৰ্লছৰ ৰাজত্ব কালত এই অদৃশ্য কলেজেই প্ৰখ্যাত ৰয়েল চচাইটিলৈ ৰূপান্তৰিত হৈছিল। এই ৰয়েল চচাইটিয়েই প্ৰথমে লিউৱেন্‌হকৰ প্ৰতিভাক সমাদৰ কৰিছিল। ৰিগ্নিয়াৰ দি গ্ৰাফ্ নামেৰে ডেল্‌ফট্ নগৰত এজন মাত্ৰ মানুহ আছিল যি লিউৱেন্‌হকৰ কাৰ্য্য-কলাপক উপেক্ষা কৰা নাছিল। ডিম্বকোষ সম্বন্ধে গৱেষণামূলক প্ৰবন্ধ লিখি পিছত তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য-পদলৈ নিৰ্ব্বাচিত হৈছিল। তেওঁ এদিন লিউৱেন্‌হকৰ যন্ত্ৰপাতিৰ সহায়েৰে কিবা এটা পৰীক্ষা কৰি অবাক হল। লিউৱেন্‌হকৰ আবিষ্কাৰৰ মূল্য বুজি পাবলৈ তেওঁৰ এখানমানো সময় নেলাগিল আৰু তেওঁ দেখিলে যে তেওঁৰ খ্যাতি আৰু যশস্যা লিউৱেন্‌হকৰ তুলনাত তেনেই নগণ্য। তেওঁ ৰয়েল চচাইটিলৈ লিখিলে যে চচাইটিয়ে যেন লিউৱেন্‌হকক তেওঁৰ আৱিষ্কাৰৰ বিষয়ে লিখিত ভাবে জনাবলৈ অনুৰোধ কৰে।

এইদৰেই এইজন অখ্যাতনামা আৰু উপেক্ষিত নীৰৱ বৈজ্ঞানিকে জনসমাজত আত্মপ্ৰকাশ কৰিলে। ৰয়েল চচাইটিৰ অনুৰোধ ক্ৰমে তেওঁ মৌ-মাখিৰ শুং, ছাল আৰু মাংসৰ ওপৰত ভেকুৰি চামনি ধৰা আদি বিষয়ে সেই প্ৰবন্ধটোত যিবোৰ বিস্ময়জনক ৰহস্যৰ সন্ধান দিছিল সেইবোৰ পঢ়ি বৈজ্ঞানিক সমাজ স্তম্ভিত হ'ল। চচাইটিৰ সম্পাদকে তেতিয়া লিউৱেনহুককলৈ অভিনন্দন জনাই লিখিলে যে চচাইটিয়ে তেওঁৰ পৰা আৰু বিস্ময়জনক ৰহস্যৰ কথা জানিবলৈ আশা কৰে। ইয়াৰ পিছতেই তেওঁ উদ্ভাৱন কৰা বহুতো তত্ত্ব আৰু তথ্য ৰয়েল চচাইটিক জনায় আৰু তেওঁবিলাকে প্ৰকাশ কৰে।

এদিন তেওঁ লেন্স হাতত লৈ নিৰ্ম্মল বৰষুণৰ পানী পৰীক্ষা কৰি আছিল। তাকে দেখি তেওঁৰ ঊনৈশ বছৰীয়া জীয়েক মেৰীয়ে ভাবিলে যে তাইৰ পিতাক আকৌ বলিয়া হ'ল নেকি ? তাই দেখিলে যে বাপেকে সৰু কাচৰ নলীডালৰ কেইটুকুৰামান ভাঙি বাগিচাৰ মাটিৰ পাত্ৰত ধৰিৰখা বৰষুণৰ পানী ভৰাই লৈ আকৌ পৰীক্ষাগাৰত সোমাল। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ আগত পানীৰে ভৰা সৰু নলীডাল ৰাখি অলপ সময় পৰীক্ষা কৰাৰ পিছত চিঞৰি উঠিল—"চোৱাঁ—চোৱাঁ, বৰষুণৰ পানীত কিমান সৰু সৰু জীৱাণুৱে পি-পি পা-পা কৰিছে, সাতুৰিছে, খেলিছে। সুদা চকুৰে চালে আমি যিমান সৰু সৰু জীৱাণু চকুৰে মণিব পাৰোঁ, এইবোৰ তাতোকৈ শ শ গুণে সৰু। চোৱাঁ, মই কি আবিষ্কাৰ কৰিছোঁ!" এইটোও তেওঁৰ জীৱনৰ স্মৰণীয় দিন। এই চকুৰে মণিব নোৱাৰা ক্ষুদ্ৰাতিক্ষুদ্ৰ জীৱাণুবোৰ আবিষ্কাৰ কৰি তেওঁ যিমান আনন্দিত হৈছিল, আলেকজেণ্ডাৰে ভাৰতবৰ্ষত ভৰি দি, জুলিয়াচ চীজাৰে ইংলণ্ড পাই নতুবা বালবোৱে প্ৰশান্ত মহাসাগৰ দেখিও কিজানি সিমান আনন্দিত হোৱা নাছিল।

লিউৱেনহুকে এই ক্ষুদ্ৰ জীৱাণুবোৰ পৰ্য্যবেক্ষণ কৰি দেখিলে যে ইইতৰ আয়তন এটা সাধাৰণ ওকনীৰ চকুতকৈও হেজাৰগুণে সৰু। এইবোৰনো ক'ৰ পৰা আহিল বুলি পৰীক্ষা কৰি চাবলৈ এটা মদ খোৱা

গিলাছ ভালকৈ ধুই নিকা কৰি, শুকুৱাই, ঘৰৰ পানীপাচৰ পৰা পানী কেইটোপাল মান পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাতো আগৰদৰেই সৰু সৰু অসংখ্য জীৱাণু নাচি ফুৰিছে। তাৰ পিছত তেওঁ এটা পৰ্চিলনৰ পাত্ৰ লৈ, ভালকৈ ধুই-পখালি এটা ওখ বাকচৰ ওপৰত থৈ বৰষুণৰ পানী ধৰিলে। পাত্ৰটো ওপৰত ৰখাৰ অৰ্থ হৈছে এই যে পানীত যাতে মাটি বা আন উৎপল চিটিকি পৰিবলৈ নেপায়। প্ৰথমবাৰ সেই-দৰে ধৰা বৰষুণৰ পানীৰে পাত্ৰটো ভালকৈ পখালি লৈ আকৌ ওখত পাত্ৰটো থৈ পানী ধৰি অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাত কোনো জীৱাণুৰ অস্তিত্ব নাই। তেতিয়া তেওঁ নিঃসন্দেহ হ'ল যে প্ৰথমে পৰীক্ষা কৰি পোৱা জীৱাণুবোৰ বৰষুণৰ লগত আকাশৰ পৰা অহা নাই। আৰু নিশ্চিত হোৱাৰ অভিপ্ৰায়েৰে তেওঁ সেই বৰষুণৰ পৰিষ্কাৰ পানী খিনি কেইদিনমান থৈ দি পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাত ধূলিকণা আৰু আন ময়লাৰে সৈতে বহুতো জীৱাণু উটি ফুৰিছে।

জলকীয়াই পোৰে কিয় ?—হঠাতে এদিন তেওঁৰ মনত প্ৰশ্ন উদয় হ'ল। তেনেহলে জলকীয়াৰ মাজত কিবা সূক্ষ্ম পদাৰ্থ আছেনেকি, যিবোৰে জিভাৰ সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম বিন্ধাত সোমাই পোৰাৰ অনুভূতি জন্মায় ? জলকীয়া এটা পানীত তিয়াই লৈ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তেওঁৰ অনুমানেই সত্য। এইবোৰ আবিষ্কাৰৰ কথা ৰয়েল চচাইটিয়ে পায়ো বিশ্বাস কৰিব নোৱাৰিলে। তেওঁবিলাকে ৰবাৰ্ট হুকাৰ আৰু নেহমিয়া গ্ৰু এই দুজনক কথাটোৰ সত্যাসত্য জানিবলৈ পৰীক্ষা কৰিবলৈ দিলে। তেওঁবিলাকৰ পৰীক্ষাত লিউৱেন্‌হকৰ তথ্যসমূহ সত্য বুলি প্ৰমাণিত হ'ল। ইয়াৰ পাছতেই লিউৱেন্‌হক ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য স্বৰূপে নিৰ্ব্বাচিত হ'ল। ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য হৈ তেওঁ লিখিছিল—"মোৰ জীৱনৰ বাকী দিন কেইটা আপোনালোকৰ সেৱাতেই অতিবাহিত কৰিম।" তেওঁ নিজৰ কথা আখৰে আখৰে পালন কৰি চাৰিকুৰি এঘাৰ বছৰ বয়সতহে মৰিল। বহুতো অনুৰোধ

কৰা স্বত্বেও তেওঁ তেওঁৰ দ্বাৰা নিৰ্ম্মিত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এটি ৰয়েল চচাইটিক দিবলৈ সম্মত নহল। ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য মিঃ মলিনক্সে উপযুক্ত মূল্য দিবলৈ ওলায়ো তেওঁৰ পৰা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এটি সৰকাব নোৱাৰিলে। আনকি তেওঁৰ আটাইতকৈ উৎকৃষ্ট অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰটি তেওঁৰ নিজৰ পৰিয়ালৰে মানুহক দেখুওৱা নাছিল। পোন প্ৰথমে তেওঁ জীৱাণুৰ সন্ধান পাইছিল বৰষুণৰ পানীত আৰু তাৰ পিছত মুখত। তাৰ পিছত জীৱ-জন্তুৰ মল-মূত্ৰ আৰু নাড়ীতো বীজাণুৰ সন্ধান পাইছিল। মুখৰ ভিতৰত জীৱাণু দেখি তেওঁ কৈছিল—"মই সদায়েই লোণ দি দাতোন কৰি দাঁত পৰিষ্কাৰ ৰখাৰ বাবেই এই আঠেকুৰি বছৰ বয়সতো মোৰ দাঁত ভালে আছে।"

লিউৱেনহকেই পোনতে আনুবীক্ষণিক জীৱ-জগতৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰে আৰু প্ৰাণীদেহৰ ভিতৰত তেজ চলাচল সম্বন্ধে তেওঁৰেই দৃষ্টি-পাত হয়। সুদা চকুৰে শুক্ৰকীট দেখিবলৈ পোৱা নেযায়, কিন্তু অনু-বীক্ষণৰ সহায়ত লিউৱেন্হকে পোনতে ইয়াক পৰিষ্কাৰকৈ দেখিবলৈ পাইছিল। শুক্ৰকীট জীৱসৃষ্টিৰ মূল, এই কথা তেতিয়া কোনেও স্বীকাৰ নকৰিলেও লিউৱেন্হকৰ আবিষ্কাৰে যৌনবিজ্ঞানক অনেক দূৰ আগবঢ়াই নিছিল। এই আনুবীক্ষণিক জীৱজগতৰ আবিষ্কাৰেই উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জগতৰ সৃষ্টিৰহস্য আৰু বংশানুক্ৰম সম্বন্ধে বহুতো কথা পোহৰলৈ আনিলে।

তেজ চলাচলৰ মূল তথ্য আবিষ্কাৰ কৰিছিল হাৰ্ভেই। ধমনীৰ সহায়েৰে প্ৰাণীদেহত তেজ চলাচল কৰে। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত মাছৰ ফিছাৰ একেবাৰে পাতল, স্বচ্ছ অংশত কেনেকৈ তেজ চলাচল কৰে সেই কথা প্ৰত্যক্ষ প্ৰমাণৰ দ্বাৰা দেখুৱাবলৈ লিউৱেন্হক সমৰ্থ হৈছিল। এই সময়ৰ পৰাই তেওঁ গোটেই ইউৰোপত জনাজাত হৈ পৰিল। ৰুচিয়াৰ পিটাৰ দি গ্ৰেটে তেওঁক সশ্ৰদ্ধ অভিনন্দন জনাবলৈ তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিছিল। লিউৱেন্হকে আবিষ্কাৰ কৰা এই অদ্ভুত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ চাবলৈ ইংলণ্ডৰ ৰাণীয়েও ডেল্‌ফট্ পাইছিলহি। ৰয়েল

চচাইটিৰ প্ৰখ্যাত সভ্য চাৰ আইজাক নিউটন আৰু ৰবাৰ্ট ৰয়েলৰ পিছতেই লিউৱেন্‌হক বিখ্যাত সভ্যৰূপে পৰিগণিত হৈছিল। লিউৱেন্‌হক যদিও তেওঁৰ সেই অনন্যসাধাৰণ আবিষ্কাৰৰ বাবে আত্মাভিমানী আছিল, আচলতে তেওঁ অতি বিনয়ী আছিল। কুহেলিকাময় সৃষ্টি-ৰহস্যৰ মাজতেই হয়তো এনে পৰস্পৰ-বিৰোধী ভাবৰ সমন্বয় ঘটিছিল। সত্যৰ একনিষ্ঠ পূজাৰী লিউৱেন্‌হকে সত্যৰ সন্ধান পালেই তাক সাদৰে গ্ৰহণ কৰিছিল আৰু কোনো জাত-কুলৰ বিচাৰ নকৰিছিল। তেওঁ কৈছিল—"গোড়ামিৰে কোনো কথাকে ধৰি ৰাখিবলৈ বিচৰা অনুচিত। মোক উপযুক্ত যুক্তি-তথ্যৰে বুজাব পাৰিলেই যি কোনো কথাকে মানি লম। মোৰ সন্মুখত সত্যক প্ৰতিষ্ঠা কৰিব খুজিছোঁ, তাৰ বাহিৰে আন অভিলাষ নাই!"

লিউৱেন্‌হক অতি স্বাস্থ্যবান পুৰুষ আছিল। চাৰিকুৰি পাঁচ বছৰ বয়সতো বন্ধু-বান্ধৱে তেওঁক জিৰণি লবলৈ উপদেশ দিলে তেওঁ আচৰিত হৈ কৈছিল—"সেইটো কি কথা! হেমন্তকালৰ ফলেই বেছি সোৱাদ আৰু বেছি দিন থাকে।" ৮৫ বছৰ কাল তেওঁৰ পক্ষে আছিল জীৱনৰ হেমন্তকাল। তেওঁৰ অধ্যয়ন আৰু গৱেষণাৰ বিষয় নিজেই এদিন কৈছিল—"সংসাৰত যিজনে চিন থৈ যাব খোজে তেওঁ দিনে-ৰাতিয়ে কাম কৰিবই লাগিব।"

১৭২৩ চনত ৯১ বছৰীয়া বুঢ়া লিউৱেন্‌হকে মৃত্যুশয্যাত পৰি তেওঁৰ বন্ধু হুগোলিয়েক মাতি পঠালে। তেতিয়া আৰু তেওঁৰ হাত-ভৰি জঠৰ হৈ পৰিছে। কোনোমতে সেহাই তেওঁ কলে—"বন্ধু হুগোলিয়ে! মেজৰ ওপৰত দুখন চিঠি আছে; লেটিন ভাষালৈ অনুবাদ কৰি চচাইটিলৈ পঠিয়াই দিবা।"

হুগোলিয়ে ৰয়েল চচাইটিলৈ লিখিলে—"মোৰ বন্ধুৱে মৃত্যুৰ সময়ত দি যোৱা দান দুটি পঠালোঁ। আশাকৰোঁ তেওঁৰ শেষ কথা কেইটিয়ে আপোনালোকক আনন্দ দিব পাৰিব।" ১৬৭২ চনৰ পৰা ১৭২২ চনলৈকে ৫০ বছৰৰ ভিতৰত তেওঁৰ ৫০টা প্ৰবন্ধ 'ফিলচফিকেল

ট্ৰেনজেক্‌চন'ত প্ৰকাশিত হৈছিল। তেওঁক 'প্ৰোটোজুলজি' আৰু আধুনিক 'বেক্টেৰিয়লজি'ৰ জন্মদাতা বুলি কোৱা হয়। তেওঁৰ গৱেষণাৰ থলী আছিল বিশাল। জীৱদেহৰ ৰক্তকণিকা, ৰক্ত-সঞ্চালন প্ৰক্ৰিয়া, পশু-পক্ষীৰ শুক্ৰকীট, মাংসপেশীৰ গঠন বৈচিত্ৰ্য, আনুবীক্ষণিক জীৱ-সমূহৰ জীৱনধাৰা সম্পৰ্কে তেওঁ বহুতো অমূল্য গৱেষণা কৰি থৈ গৈছে। তেওঁৰ ২৪৭টা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ আৰু ৪১৯ খন লেন্সৰ সৰহ ভাগেই তেওঁৰ নিজৰ হাতে সজা। ২০ খন লেন্স সহ এটা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ তেওঁ ৰয়েল চচাইটিক উইল কৰি দি থৈ গৈছিল। আৰু এটা আচৰিত কথা—৪৩ বছৰ ধৰি তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য হৈ থাকিলেও এদিনো তেওঁ চচাইটিত উপস্থিত থকা নাছিল।

ৰবাৰ্ট হুক

বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ ভিতৰত ৱাইট নামে এটা সৰু দ্বীপ আছে। ১৬৩৫ চনত এই দ্বীপৰে ফ্ৰেস্‌ৱাটাৰ নামে ঠাইত এজন পুৰোহিতৰ ঘৰত ৰবাৰ্ট হুকৰ জন্ম হয়। ৰবাৰ্ট হুক চুটি চাপৰ আৰু অঙ্গৰ বিকাৰযুক্ত পুৰুষ আছিল। ৰূপত আপচু হলেও তেওঁ অতি গুণবান আছিল। তেওঁ আছিল অত্যন্ত পৰিশ্ৰমী আৰু বুধিয়ক ব্যক্তি। পঁচিশ বছৰ বয়সতে তেওঁ অক্সফোৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা এম্, এ, পাচ কৰে আৰু সুবিখ্যাত বৈজ্ঞানিক ৰবাৰ্ট বয়েলৰ সহকাৰী হিচাবে কাম কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে হুকে ৰবাৰ্ট বয়েলৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে এটা বায়ু পাম্প আবিষ্কাৰ কৰে। এই যন্ত্ৰটোৰ সহায়ত বয়েলে চৰাই আৰু স্তন্যপায়ী জন্তু কিছুমানৰ জীৱনৰ ওপৰত বায়ুৰ প্ৰভাৱ পৰীক্ষা কৰি উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হয়।

"যি মূলা বাঢ়ে তাৰ দুপতীয়াতে চিন"। ৰবাৰ্ট হুকৰ বহুমুখী প্ৰতিভা সৰু কালৰ পৰাই প্ৰকাশ পাইছিল। সৰু কালৰ পৰাই তেওঁ অতি চিন্তাশীল আছিল। কোনো এটা বস্তু হাতত পৰিলে তাক তন্ন-তন্নকৈ পৰীক্ষা কৰি চাইছিল আৰু পাৰিলে তাৰ পৰা নতুন তথ্য আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ যত্ন কৰিছিল। এম্, এ, পাচ কৰাৰ পাচত তেওঁ ইংলণ্ডৰ ৰয়েল চচাইটিৰ গৱেষণাৰ অনুসন্ধক (Curator of Experiments) নিযুক্ত হয়। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে হুকে বহুতো নতুন নতুন বস্তু আবিষ্কাৰ কৰে। এই সকলোবোৰ আবি-

কাৰৰ ভিতৰত যৌগিক অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰই (Compound micros-cope) সৰ্ব্বশ্ৰেষ্ঠ। এই অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত তেওঁ অতি ক্ষুদ্ৰাতি-ক্ষুদ্ৰ জীৱবোৰৰ আকৃতি প্ৰভৃতি আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

ৰবাৰ্ট হুকৰ আৱিষ্কাৰবোৰৰ ভিতৰত জীৱকোষ (Cells) আৱিষ্কাৰকেই শ্ৰেষ্ঠ বুলি কব পাৰি। তেওঁ নিজৰ আৱিষ্কৃত অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত প্ৰমাণ কৰি দেখুৱায় যে প্ৰাণীজগত, কি জন্তু কি উদ্ভিদ, সকলোবোৰ কিছুমান কোষৰ দ্বাৰা গঠিত। এই কোষবোৰ এটাৰ লগত আনটো ওচৰা-ওচৰিকৈ লগ লাগি থাকে। এই সত্যটো তেওঁ পোন প্ৰথমে এটুকুৰা কুহিলা পৰীক্ষা কৰি আৱিষ্কাৰ কৰে। এই সময়তে তেওঁ শেলাইৰ (Moss) জীৱন সম্বন্ধেও বহু কথাই আৱিষ্কাৰ কৰে। গছৰ পাতত থকা চকুৰে মণিব নোৱাৰা অথচ বিষাক্ত হুলবোৰো তেওঁৰ অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰত সুন্দৰকৈ ধৰা পৰে। এই হুলবোৰৰ সুন্দৰ সুন্দৰ ছবি আঁকি সেইবোৰৰ বিৱৰণী প্ৰকাশ কৰে। গোলাপ ফুলৰ পাত আক্ৰমণকাৰী এবিধ ভেকুৰ জাতীয় উদ্ভিদো তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰে।

ইয়াৰ উপৰিও জীৱ-জগতৰ বিষয়েও কিছুমান আচৰিত কথা তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰে। বৰলে কামুৰিলে খুব বিষায় আৰু লগে লগে কামোৰা ঠাই ডোখৰ উখহি পৰে। হুকে ইয়াৰ কাৰণ চিন্তা কৰিব ধৰিলে। দিনে ৰাতিয়ে অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ তেওঁ পৰীক্ষাত লাগি গ'ল। অৱশেষত তেওঁ হুলবোৰৰ কোন খিনি ঠাইত বিষাক্ত বস্তু-বোৰ জমা হৈ থাকে তাক আৱিষ্কাৰ কৰিলে! সুন্দৰ ছবি আঁকি সেইবোৰৰ বিৱৰণী প্ৰকাশ কৰিলে। মাখি, পতঙ্গ আদিৰ চকুবোৰ শৰীৰৰ তুলনাত বহুখিনি ডাঙৰ। এই চকুবোৰ দেখাত একোটা চকুৰ দৰে হলেও দৰাচলতে ই অসংখ্য চকুৰ সমষ্টি ; কাৰণ এই চকুবোৰত অসংখ্য লেন্স থাকে। সেই কাৰণে এই চকুবোৰক পুঞ্জাক্ষি (Com-pound eye) বোলে। এই সত্যটোও ৰবাৰ্ট হুকেই পোন প্ৰথমে আৱিষ্কাৰ কৰে। ইয়াৰ বাহিৰেও মাখিৰ ঠেঙৰ গঢ়, পখিলাৰ

জীৱনৰ বিভিন্ন ৰূপান্তৰ আদি কিছুমান আচৰিত বস্তুও তেওঁ নির্ণয় কৰিবলৈ সমর্থ হয়।

ৰবার্ট হুক এজন নিপুণ চিত্রকৰ আছিল। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰা সকলোবোৰ বস্তুৰেই ধুনীয়া ধুনীয়া নিখুত ছবি আঁকি সূক্ষ্ম চিত্র-লেখিকা (Micrographia) নামেৰে এখন পুথি সংকলন কৰি উলিয়াইছিল। এই কিতাপখন জীৱ-বিজ্ঞানৰ অতি আপুৰুগীয়া সম্পদ। ইয়ে ৰবার্ট হুকক আজিও বিজ্ঞান জগতৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত জীয়াই কৰি ৰাখিছে।

ৰবার্ট হুক যে অকল বৈজ্ঞানিকে আছিল এনে নহয়; তেওঁ এজন সু-সাহিত্যিকো আছিল। যথার্থতে ইমানবোৰ গুণৰ সমাৱেশ এজন ব্যক্তিৰ মাজত অতি কমেইহে দেখিবলৈ পোৱা যায়। এই বহুগুণসম্পন্ন বৈজ্ঞানিক গৰাকীয়ে ১৭০৩ চনত পৃথিৱীৰ পৰা চিৰ বিদায় লয়।

লেজ্জাৰো স্পেলেনজানি

ওঠৰ শতিকাক বিজ্ঞানৰ স্বৰ্ণযুগ বুলি কব পাৰি। এই শতিকাত বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন শাখাবোৰৰ নানাৰকমে উৎকৰ্ষ সাধন হয়। ইউ-ৰোপ মহাদেশত বহুতো বৈজ্ঞানিক মনীষীৰ এই যুগতেই জন্ম হয়। বিজ্ঞানৰ নতুন নতুন তথ্য, গৱেষণাৰ নতুন নতুন অভিনৱ প্ৰণালী এই যুগতেই উদ্ভৱ হয়, আৰু সেইবোৰৰ ক্ৰমবিকাশৰ ফলত আজি 'স্পূতনিক'ৰ যুগৰ সৃষ্টি হৈছে। প্ৰাণীতত্ত্ব বিভাগৰো এই সময়-ছোৱাতে বহুখিনি উন্নতি হয়। এই সময়তে চুইডেনত লিনিয়াচ, জাৰ্মানীত ভন্ হলাৰ, ফ্ৰান্সত বাফুন, ইটালীত স্পেলেনজানি, চেট্টি, ওলিভি আৰু চেন্টোনি আদিয়ে প্ৰাণীতত্ত্ব বিভাগৰ বহুখিনি উন্নতিসাধন কৰে।

অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ যেতিয়া প্ৰথম আৱিষ্কাৰ হয় তেতিয়া ইয়াক কেৱল সৰু বস্তু ডাঙৰকৈ দেখিবলৈকেহে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ইয়াৰ পৰা বিশেষ একো লাভ হোৱা নাছিল ; কাৰণ প্ৰকৃত তত্ত্ব নুবুজাকৈ এটা বস্তু ডাঙৰ দেখিলেই বিশেষ একো লাভ নহয়। লিউৱেন্হকেহে প্ৰথমতে অদৃশ্য জীৱৰ সন্ধান দিলে। তেওঁ পুখুৰীৰ পানী, শাক-পাচলি আৰু প্ৰাণীদেহ অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে চাবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। তাৰো প্ৰায় এশ বছৰ পিচতহে বীজাণুৰ উৎপত্তি-তত্ত্ব আৱিষ্কাৰ হয়। এই ক্ষুদ্ৰ কীটবোৰ পানীত আৰু বতাহত সিচৰতি হৈ থাকে বুলি সন্ধান পোৱা গ'ল। ইংৰাজ পণ্ডিতসকলে জীৱ সৃষ্টিৰ নিয়মানু-

সৰি জীৱাণুৰ উৎপত্তি হয় বুলি স্থিৰ কৰিলে; কিছুমানে আকৌ পানী, বতাহ, উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীদেহৰ মলিৰ সংযোগত কীটাণুৰ উৎপত্তি হয় বুলি কলে। এইদৰে ওঠৰ শতিকাৰ শেষ ভাগত যদিও 'স্বয়ম্ভু' বা 'আপুনি জন্ম হোৱা' মতৰ উদ্ভৱ হ'ল তথাপি লিউৱেন্‌হকে যেতিয়া অদৃশ্য জীৱলোকৰ সন্ধান দিলে তেতিয়া আন সকলো মতবাদ ব্যৰ্থ হৈ গ'ল। তাৰ পিচত হাৰ্ভেই যেতিয়া কণীৰ পৰা প্ৰাণীৰ উৎপত্তি হয় বুলি প্ৰচাৰ কৰিলে তেতিয়া 'স্বয়ম্ভুবাদ' আপোনা-আপুনি তল পৰি গ'ল। সেই কাৰণেই লিউৱেন্‌হকৰ মৃত্যুত ৰিউমাৰ, ৰয়েল চচাইটি আৰু পেৰিছত থকা সভাৰ সভ্যসকলে অতি দুখ প্ৰকাশ কৰিলে আৰু ভাবিলে যে অদৃশ্য জীৱলোকৰ সন্ধান দিবলৈ বোধকৰোঁ আৰু কোনোৱেই নোলাব।

লেজাৰো স্পেলেনজানি নামে আন এজন ইটালীবাসীয়ে অতি শীঘ্ৰেই কীটাণুৰ উৎপত্তিৰ বিষয়ে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে জীৱৰ পৰা জীৱৰ উৎপত্তি হয় আৰু তপত পানীতো কীটাণু জীয়াই থাকিব পাৰে। লেজাৰোৰ আৱিষ্কাৰৰ বিষয়ে জানিবলৈ হলে তেওঁৰ জীৱন কাহিনীও কিছু জনাৰ আৱশ্যক।

উত্তৰ ইটালীৰ মডেনাৰ ওচৰত স্কাণ্ডিয়ানো নামে ঠাইত এজন আইন-ব্যৱসায়ীৰ ঘৰত ১৭২৯ চনৰ ১০ জানুৱাৰীৰ দিনা স্পেলেনজানিৰ জন্ম হয়। পোন্ধৰ বছৰ বয়সত তেওঁক ৰেজিওৰ জেচুইট কলেজত ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। কিন্তু তেওঁ অলপ দিনৰ পিচতেই সেই কলেজ ত্যাগ কৰি বোলোগা বিশ্ববিদ্যালয়ত আইন পঢ়িবলৈ গুচি যায়। সেই সময়ত বোলোগা বিশ্ববিদ্যালয়ত লুৰা বেচি নামে তেওঁৰ সম্বন্ধীয় বায়েক এগৰাকীয়ে পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপিকাৰ কাম কৰিছিল। অধ্যাপিকাই স্পেলেনজানিক আইন ত্যাগ কৰি বিজ্ঞান চৰ্চ্চা কৰিবলৈ টানি ধৰিলে আৰু তেওঁৰ দ্বাৰাই প্ৰভাৱান্বিত হৈ স্পেলেনজানিয়ে আইন পঢ়া ইমানতে সমাপন কৰি ভেলিচলেৰিৰ

যাৰা লিখিত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞান পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ মাখি, পোক, মকৰা আদি পৰীক্ষা কৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে।

চেপেটা শিলবোৰ তেওঁ পানীত দলিয়াই দি সেইবাৰ বুৰ মোৰোৱা দেখি আচৰিত হৈছিল; আকাশৰ তৰাবোৰ চাবলৈ তেওঁ অতি ভাল পাইছিল আৰু জান-জুৰিৰ সৃষ্টি সম্বন্ধে লগৰীয়াৰ লগত আলোচনা কৰিছিল। এইদৰেই তেওঁ দেউতাকৰ ব্যৱসায়লৈ আওকাণ কৰি অকণমান অৱসৰ পালেই অঙ্ক, গ্ৰীক, ফৰাচী ভাষা আৰু ন্যায় শাস্ত্ৰৰ চৰ্চ্চাও কৰিছিল। দীঘলীয়া বন্ধবোৰ পুখুৰীত শিল দলিয়াই, জুৰি আৰু আগ্নেয়গিৰিৰ স্বপ্ন দেখি কটাইছিল। এদিন তেওঁ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক ভেলিচনেৰিৰ আগত তেওঁৰ অভিজ্ঞতাৰ বিষয় বৰ্ণাইছিল। ভেলিচনেৰিয়ে স্পেলেনজানিৰ দেউতাকৰ ওচৰলৈ গৈ এই বুলি কৈছিল—"আপোনাৰ ল'ৰা সত্যান্বেষী, তেওঁ এদিন স্কেণ্ডিয়ানো নগৰীৰ মুখ উজ্জলাব। আপোনাৰ ল'ৰা গেলিলিওৰ সমতুল্য।"

তেতিয়া স্পেলেনজানিৰ বয়স মাত্ৰ ২৫ বছৰ। তেওঁ কেইজনমান পুৰণি কবিৰ লিখাবোৰ অনুবাদ কৰিলে। পুখুৰীত শিল দলিওৱা খেলাটো অধ্যয়নৰ বিষয়ত পৰিণত হ'ল আৰু এই সম্বন্ধে তেওঁ এখন কিতাপ লিখি উলিয়ালে। এই সময়ত তেওঁ এজন কেথলিক পাদ্ৰী নিযুক্ত হ'ল। ত্ৰিশ বছৰ বয়স পূৰ নোহওঁতেই তেওঁ ৰেগ্‌গিয় বিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ল। লিউৱেনহুকৰ আৱিষ্কৃত কীটাণু লৈ তেওঁ প্ৰথম পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। তেতিয়া মানুহে বিশ্বাস কৰিছিল যে জীৱৰ উৎপত্তি জড় পদাৰ্থৰ পৰাও হব পাৰে। আনকি, বৈজ্ঞানিক সকলেও এই মত সমৰ্থন কৰিছিল। ইংৰাজ বৈজ্ঞানিক ৰ'সে কৈছিল "গুবৰুৱা পোকৰ জন্ম গোবৰত, এই কথা অস্বীকাৰ কৰা যেনে, যুক্তি, ইন্দ্ৰিয় আৰু অভিজ্ঞতাক অস্বীকাৰ কৰাও ঠিক তেনে কথা।" মানুহবিলাকে আনকি ইয়াকো ভাবিছিল যে মিচৰ দেশৰ এন্দুৰবোৰ নীল নদীৰ মাটিৰ পৰাই জন্মে। স্পেলেন-

জানিয়ে কিন্তু এইটো বিশ্বাস নকৰিলে। তেওঁৰ মনত খেলিলে যে নিশ্চয় কোনো সুনির্দ্দিষ্ট নিয়মেই লিউৱেনহুকৰ আৱিষ্কৃত কীটাণুৰ জন্ম নিয়ন্ত্রণ কৰে। ইয়াক কিন্তু প্রমাণ কৰা অতি কঠিন। ৰেডিয়ে লিখা কিতাপ এখন তেওঁ একে ৰাতিয়ে পঢ়ি ইমান তন্ময় হ'ল যে কেতিয়া ৰাতি পুৱালে তাৰ গমকেই নাপালে। কিতাপখনত তেওঁ পালে তেওঁৰ সমস্যা সমাধানৰ সংকেত।

ক্ষুদ্র কীটাণুবোৰ তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ সম্বল কৰি ললে। এই সময়তে ইংলণ্ডত নিউহামে প্রচাৰ কৰিলে যে ভেৰাৰ মঙহৰ মাজতে এই কীটবোৰৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ প্রবন্ধ বয়েল চচাইটিলৈ পঠোৱা হ'ল। স্পেলেনজানিয়ে কলে, "কীটাণুবোৰ বাদামত বা ভেৰাৰ মঙহত আপোনা-আপুনি জন্ম নাপায়; এতেকে নিউহামৰ এই পৰীক্ষা সত্য নহয়; নাইবা এনেও হব পাৰে যে নিউহামৰ পৰীক্ষাৰ দোষবোৰ তেওঁ নিজেও ধৰিব পৰা নাই। মই এই ৰহস্যৰ সমাধান কৰিম।" তেও কেইটামান পাত্র ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰি জলশূন্য কৰিলে। তাৰ পাচত কেইটামান বাদামৰ বীজ থৈ পানী ভৰাই দিলে। সেই পাত্র কেইটা এঘণ্টাকৈ জুইত গৰম কৰি মুখ কেইখন ভালকৈ বন্ধ কৰি থলে। ঠিক তেনেকৈ কেইটামান পাত্র মাত্র কেই মিনিটমান গৰম কৰিয়েই মুখ বন্ধ নকৰাকৈ থৈ দিলে। কেইদিনমান পিচত সেই পাত্রবোৰ পৰীক্ষা কৰি পোৱা গ'ল যে যিবোৰ পাত্র মাত্র কেই-মিনিটমানহে গৰম কৰি মুখ বন্ধ নকৰাকৈ থোৱা হৈছিল সেইবোৰ কীটাণুৰে পৰিপূর্ণ। তেওঁ এইদৰে প্রমাণ কৰিলে যে নিউহামৰ জল-পাত্রত থকা কীটাণুবোৰ বাহিৰৰ পৰা আহিছে। তেওঁ আৰু প্রমাণ কৰিলে যে গৰম পানীতো কীটাণু জীয়াই থাকিব পাৰে। কিছুমান কীটাণু নষ্ট কৰিবলৈ পানী এঘন্টাকাল গৰম কৰিলেই যথেষ্ট হয়।

বিজ্ঞান বুৰঞ্জীত এইটো এটা চিৰস্মৰণীয় দিন। স্পেলেনজানিয়ে নিউহামৰ ভুল ধৰি পেলালে। তেওঁ তেওঁৰ ভায়েক নিকলস্ আৰু ভনীয়েকক মাতি আনি এই আৱিষ্কাৰৰ কথা কলে। তেওঁ ছাত্র-

বিলাকক কলে—"জীৱনৰ পৰাই জীৱনৰ উৎপত্তি।" নিউহামৰ পৰীক্ষাৰ অসাৰতা দেখুৱাই তেওঁ এটা প্ৰবন্ধ লিখিলে। নানা বাদ প্ৰতিবাদ আৰম্ভ হ'ল।—সকলো অৱস্থাত ইহঁতৰ জন্ম সম্ভৱ নে। কীটাণু কিমান প্ৰকাৰৰ?—ইত্যাদি লৈ যি আলোচনা আৰম্ভ হ'ল বৰ্ত্তমানো সেইবোৰৰ ওৰ পৰা নাই। কীটাণুৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা পৰিবলৈ উপায়ো উলিয়াবলৈ ধৰিলে।

নিউহামে নিজৰ মত এৰি দিবলৈ ইচ্ছা নকৰিলে আৰু তেওঁ পেৰিচত কাউন্ট বুফনৰ লগত দেখা: কৰি ঠিক কৰিলে যে মঙহৰ ৰস বা গুটিৰ ৰসৰ বৰ্দ্ধনশীল ক্ষমতাৰ পৰা কীটাণুবোৰৰ উৎপত্তি হয়। তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ আৰু পেৰিচৰ একাডেমী অব চাইঞ্চৰ সভ্য নিযুক্ত হ'ল। নিউহামে প্ৰমাণ কৰিব খুজিলে যে স্পেলেনজানিৰ গৱেষণাৰ কোনো মূল্য নাই, কাৰণ বটলবোৰ এঘন্টা কাল গৰম কৰোঁতে তীব্ৰ উত্তাপত কীটাণু জন্মোৱা শক্তি নিস্তেজ হৈ পৰে, ফলত সেইবোৰ বটলত কীটাণুৰ জন্ম হব নোৱাৰে। স্পেলেনজানিয়ে বাদামৰ গুটিবোৰ পুৰি ছাই কৰি পেলালে আৰু এইবোৰ কীটাণুৰ উত্তম খাদ্য বুলি প্ৰমাণ কৰিলে। এইদৰে তেওঁ ইউৰোপত ঘোষণা কৰিলে যে প্ৰাণী জগততো নিয়ম আৰু শৃঙ্খলা আছে আৰু 'স্বয়ম্ভুবাদ' সম্পূৰ্ণ মিছা। আনুবীক্ষণিক কীটাণু মূল কীটাণুৰ পৰা অলপো পৃথক নহয়।

ফ্ৰেডাৰিক দি গ্ৰেটে তেওঁক বাৰ্লিন একাডেমীৰ সভ্য নিযুক্ত কৰিলে। অষ্ট্ৰিয়াৰ সম্ৰাজ্ঞী মেৰিয়ো থেৰেচাই তেওঁক পাভিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জীৰ অধ্যাপকৰ পদ যাচিলে। তেওঁ সেই পদ গ্ৰহণ কৰিলে; লগতে তেওঁ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জীৰ 'কিউৰেটৰ'ৰ কাৰ্য্যভাৰো গ্ৰহণ কৰিলে। কিছুদিন পিচত তেওঁ কনষ্টাণ্টিনোপললৈ গ'ল কিন্তু বাটতে জাহাজ ডুবাত তেওঁ এটা দ্বীপত উঠেগৈ। ঘূৰি আহোঁতে তেওঁ সেই দ্বীপৰ কিছুমান বস্তুৰ নমুনা লৈ আহে। তেওঁৰ অনুপস্থিতিত এজন মানুহে মিউজিয়ামৰ পৰা কেইটামান

নমুনা চুৰ কৰি নি এটা প্ৰবন্ধ লিখিলে। এই প্ৰবন্ধটিত লিখা হ'ল যে স্পেলেনজানিয়ে পাভিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা নমুনা চুৰ কৰিছে। পাভিয়ালৈ ফিৰি আহিয়েই তেওঁ সেই বিষয়ে তদন্ত কৰিবলৈ দা ব কৰিলে। ছাত্ৰবিলাকে কিন্তু তেওঁক নাপাহৰিলে আৰু পিচত তেওঁ নিৰ্দোষী বুলি প্ৰতিপন্ন হ'ল।

দুটা কীটাণু পৰস্পৰ সংলগ্ন হৈ থকা দেখি স্পেলেনজানিয়ে এই বিষয়ে বনেটলৈ এখন চিঠি লিখিলে। বনেটে আকৌ এই কথা তেওঁৰ বন্ধু দি চেন্‌চিয়ৰৰ আগত প্ৰকাশ কৰিলে। দি চেন্‌চিয়ৰে কিছুদিনৰ পিচত তেওঁৰ গৱেষণালব্ধ তথ্য প্ৰচাৰ কৰিলে। তেওঁ কলে যে পৰিণত বয়স্ক কীটাণুবোৰ এইদৰে নিজে বিভক্ত হৈ দুটা নতুন কীটাণুৰ সৃষ্টি কৰে। লগতে তেওঁ এইটোও কলে যে কীটাণুৰ বংশ বিস্তাৰ কেৱল এইদৰেই সাধিত হয়। স্পেলেনজানিয়ে এই প্ৰবন্ধ পঢ়িলে আৰু তেওঁ নিজে পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে দি চেন্‌চিয়ৰে মিছা লিখা নাই। ইয়াৰ পিচত তেওঁ দি চেন্‌চিয়ৰলৈ অভিনন্দন জনাই এখন চিঠি লিখিলে। স্পেলেনজানি আৰু জেনেভাৰ বৈজ্ঞানিক সকলে বুজিলে যে সকলোৰে সম্মিলিত চেষ্টাৰে এটা এটাকৈ তথ্য অনুসন্ধান কৰি বিজ্ঞান মন্দিৰৰ ভিত্তি স্থাপন কৰাটোহে মহৎ কাৰ্য্য। ই কোনো এজন ব্যক্তিৰ স্বকীয় চিন্তাধাৰাৰ মাজতে আবদ্ধ হৈ থকা উচিত নহয়। সেই কাৰণেই এই বৈজ্ঞানিকজনক প্ৰথম বিশ্বপ্ৰেমিক বৈজ্ঞানিক আখ্যা দিব পাৰি।

১৭৯৯ খৃঃত স্পেলেনজানিৰ সন্ন্যাস ৰোগত মৃত্যু হয়। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে তেওঁক সেই ৰোগে আৰু এৰা নিদিব। সেই কাৰণে তেওঁ ছাত্ৰবিলাকক মাতি আনি এই বুলি কৈছিল—"মোৰ মৃত্যুৰ পিছত মোৰ মূত্ৰাশয়টোৰ পৰা কিজানি নতুন তথ্য কিবা ওলায়েই।" এয়েই আছিল স্পেলেন্‌জানিৰ প্ৰকৃত ৰূপ। পাভিয়াত তেওঁৰ শিলৰ মূৰ্ত্তি এটি আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ত তেওঁৰ মূত্ৰাশয়টো সযত্নে ৰখা হৈছে।

লুই পেষ্টিওৰ

১৮৩১ চনৰ অক্টোবৰ মাহত পূব ফ্ৰান্সৰ এখন গাঁৱত ল'ৰা এজনে এজুম মানুহৰ মাজৰ পৰা ভয়তে লৰি পলাইছিল। ঠাইখিনি আছিল এখন কমাৰশাল আৰু ইয়াত ল'ৰাটোৱে মানুহৰ গাত লোৰে কোবোৱা শব্দ শুনিছিল। এই লোৰে কোবোৱা মানুহজন আছিল এজন কৃষক আৰু ভয়তে পলোৱা ল'ৰাজন আছিল লুই পেষ্টিওৰ। মানুহজনক বলিয়া শিয়ালে কামুৰিছিল, আৰু এই চিন্তাই লুইক চিন্তান্বিত কৰিছিল।

১৮২২ চনৰ ২৭ ডিচেম্বৰত ডুৰা নামে ঠাইত লুই পেষ্টিওৰৰ জন্ম হয়। সৰুকালৰে পৰা চিন্তাশীল লুইয়ে শিয়াল বা কুকুৰ কিয় বলিয়া হয় এই বিষয়ে দেউতাকক প্ৰশ্ন কৰিলে। দেউতাক এজন সাধাৰণ চামৰাৰ ব্যৱসায়ী আছিল; গতিকে পুতেকৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিবলৈ সক্ষম হোৱা নাছিল। বাপেক যদিও অশিক্ষিত আছিল তথাপি তেওঁ শিক্ষাৰ মোল বুজিছিল আৰু লুইক বেচান্‌কোনলৈ শিক্ষা লাভৰ কাৰণে পঠিয়াই দিছিল। ১৮৪৩ চনত তেওঁ যদিও সৰু আছিল তথাপিও তেওঁ আন ছাত্ৰবিলাকৰ পৰিদৰ্শক হৈছিল। কুৰি বছৰ বয়সত তেওঁ বেচানকোন কলেজৰ সহকাৰী শিক্ষক নিযুক্ত হ'ল। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে একাগ্ৰতা আৰু আগ্ৰহ আটাইতকৈ ডাঙৰ বস্তু। ইয়াৰ পৰাই সকলো কামৰ উৎপত্তি, কামৰ পৰাই সিদ্ধিলাভ আৰু এই সিদ্ধিলাভৰ ওপৰতে মানুহৰ যশ-মান নিৰ্ভৰ কৰে। এই

কথা তেওঁ জীয়েককো বুজাবলৈ চেষ্টা কৰিছিল। লুইয়ে ‘টাৰটাৰিক এচিড’ৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰি সুখ্যাতি লাভ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ ষ্ট্ৰেটচ্‌বাৰ্গত অধ্যাপক নিযুক্ত হ’ল। তেওঁ তাত অধ্যক্ষৰ ছোৱালী এজনীক বিয়া কৰাবলৈ ইচ্ছা কৰিলে; কিন্তু তেওঁৰ ভয়—জানোচা ছোৱালীজনীয়ে তেওঁক বিয়া নকৰে। তথাপি তেওঁৰ বিশ্বাস আছিল যে তেওঁক যেয়ে ভালকৈ জানে তেওঁলোকেই তেওঁক ভাল পায়। ছোৱালীজনীয়ে তেওঁক বিয়া কৰালে আৰু দুয়ো সুখী হ’ল। পেষ্টিওৰ কামত ইমানকৈ ব্যস্ত থাকিব লগা হৈছিল যে নৱ-পৰিণীতা পত্নীৰ লগত অলপ সময় বহি সুখ-দুখৰ এষাৰ কথা পাতিবলৈকো সময় নাপাইছিল। তেওঁ বুজিছিল যে তেওঁৰ কামত পত্নীৰ খ্যাতি আৰু গৌৰব বাঢ়িব আৰু এইদৰেই তেওঁ পত্নীক সান্ত্বনা দিছিল।

১৮৫৪ চনত লিল্লী নগৰীত তেওঁ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক আৰু ‘ডিন অব দি ফেকাল্টি অব চাইঞ্চ’ নিযুক্ত হয়। এই নগৰীৰ ব্যৱসায়ী সকলে তেওঁক বিজ্ঞানৰ উপকাৰিতা আৰু বিজ্ঞানৰ দানৰ বিষয় প্ৰশ্ন কৰিলে। তেওঁলোকে ইয়াকো জানিবলৈ বিচাৰিলে যে বিজ্ঞান আৰু শ্ৰম শিল্পৰ সম্বন্ধ কি? বিজ্ঞানে বীটৰ পৰা চেনিৰ উৎপাদন নাইবা মদৰ পৰিমাণ বঢ়াব পাৰিবনে? যদি পাৰে তেতিয়া তেওঁ গৱেষণাৰ উচিত মূল্য পাব আৰু সকলোৱেই গৱেষণাৰ কাৰণে তৎপৰ হব।

বিগো নামৰ এজন বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰই এদিন লুইৰ গৱেষণাগাৰলৈ আহি কলে যে তেওঁৰ মদৰ উৎপাদন কমি গৈছে আৰু তাৰ পৰা তেওঁৰ যথেষ্ট ক্ষতি হৈছে। সেই কাৰণে লুই তেওঁৰ কাৰখানালৈ গৈ সহায় কৰি দিব লাগে। পেষ্টিওৰে ছাত্ৰজনৰ কাৰখানালৈ গ’ল আৰু পাত্ৰবোৰৰ পৰা অলপ অলপ বস্তু লৈ গৱেষণাগাৰলৈ উভটিল। তেওঁ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে সেই পাত্ৰবোৰৰ পৰা ওলোৱা ফেনবোৰত অসংখ্য জীৱাণু জীৱিত অৱস্থাত আছে আৰু তেওঁ বিগোক উপদেশ দিলে যে যদি পাত্ৰবোৰৰ পৰা এই জীৱাণুবোৰ আঁতৰাব পৰা যায়

তেন্তে নিশ্চয় ভাল ফল পাব। শ্ৰেণীলৈ আহি তেওঁ ছাত্ৰবোৰকো এই জীৱাণুবোৰৰ কথা কলে। তেওঁ ইয়াকো প্ৰকাশ কৰিলে যে এই সৰু সৰু প্ৰাণী কিছুমানে চেনিৰ পৰা এচিদ তৈয়াৰ কৰে। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে জীৱাণু কিছুমানেই হে ফেনৰ প্ৰকৃত কাৰণ আৰু এই কথাটো তেওঁৰ আন আন বন্ধু-বান্ধৱ আৰু পুৰণি অধ্যাপক ডুমাছ্ আদিলৈকো লেখিলে। বিজ্ঞান সমাজ আৰু পেৰিচৰ বিজ্ঞান একাডেমীত এই সম্বন্ধে তেওঁ এটি প্ৰবন্ধ পাঠ কৰিলে।

পেষ্টিওৰে সদায় অকলে কাম কৰি ভাল পাইছিল। সেই কাৰণে তেওঁক সহায় কৰিবলৈ এটা সৰু লৰাও ৰখা নাছিল। তেওঁ মাত্ৰ তেওঁৰ ঘৈণীয়েকৰ পৰাহে সকলো কামতে সহায় লৈছিল। ১৮৫৭ চনত তেওঁ পেৰিচৰ নৰ্ম্মাল স্কুলৰ বিজ্ঞান বিভাগৰ সঞ্চালক নিযুক্ত হ'ল। এনে উচ্চ পদবী পোৱাটো তেওঁৰ কাৰণে অতি সৌভাগ্যৰ বিষয়।

মদত থকা বেয়া অন্যায়কাৰী পদাৰ্থবোৰ কেনেকৈ বাহিৰ কৰিব লাগে আৰু মদৰ সৰু সৰু জীৱাণুবোৰ কেনেকৈ ধ্বংস কৰিব লাগে সেই প্ৰথা ফৰাচীবাসীক তেওঁ শিকালে। এই প্ৰথাক বৰ্ত্তমানে 'পেষ্টিওৰাইজ' কৰা বোলে। ইয়াৰ দ্বাৰা পেষ্টিওৰে ফৰাচীবাসীক দেখুৱালে যে বিজ্ঞানে কেনেকৈ ধন, শ্ৰম আৰু ব্যৱসায় ৰক্ষা কৰে। তেওঁ মধ্য ফ্ৰান্সৰ মানুহবোৰক ভিনেগাৰ ব্যৱসায়টো উন্নত কৰা প্ৰথা শিকাই দিলে।

সেই সময়ত দক্ষিণ ফ্ৰান্সত পাট-পলুৰ মহামাৰী আৰম্ভ হয়। ডুমাছ নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে 'পেব্ৰাইগ' নামৰ পাট-পলুৰ বেমাৰটোৰ পৰা কেনেকৈ ৰক্ষা পৰিব পাৰি তাৰ উপায় বিচাৰি পেষ্টিওৰলৈ লেখিলে। তেওঁ বেমাৰ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে বাহিৰৰ পৰাহে পলুৰ ভিতৰত এই বেমাৰ প্ৰৱেশ কৰে। সেই কাৰণে তেওঁ খেতিয়ক সকলক উপদেশ দিলে, তেওঁলোকে যেন বেমাৰী পলুৱে খোৱা পাতবোৰ সুস্থ পলুবোৰক খাবলৈ নিদিয়ে আৰু পৰাপক্ষত সুস্থ পলুবোৰ তাৰ পৰা আঁতৰাই ৰাখিব লাগে। ১৮৬৪ চনত তেওঁক

পলুৰ ৰোগ সম্বন্ধে গৱেষণা কৰিবলৈ নিযুক্ত কৰিলে। অতি কম সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ ইয়াৰ প্ৰতিকাৰ আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ল। আনকি তেওঁ নিজৰ শৰীৰৰ অসুস্থতাকো আওকাণ কৰি এই কাম কৰিছিল।

পেৰিচৰ 'একাডেমী অব মেডিচিন'ত এজন প্ৰসিদ্ধ চিকিৎসকে সুতিকা জ্বৰৰ কাৰণ সম্বন্ধে বক্তৃতা দি থাকোঁতে পিচ ফালৰ পৰা আন এজন লোকে চিঞৰি উঠিল—"ৰোগৰ বীজাণু সুস্থ মানুহৰ ওচৰলৈ যায় আৰু এইদৰেই বীজাণু সংক্ৰামিত হয়।" এই কথাষাৰ কওঁতাজন আছিল পেষ্টিওৰ।

চিকিৎসকজনে উত্তৰ দিলে, "হব পাৰে আপোনাৰ কথা সত্য, কিন্তু আপুনি এই ৰোগৰ বীজাণু বাহিৰ কৰিব নোৱাৰিব।" কথাষাৰ শুনি পেষ্টিওৰ মঞ্চৰ ওপৰলৈ উঠি গ'ল আৰু ব'ৰ্ডৰ ওচৰত থিয় হলগৈ। এটুকুৰা খৰিমাটি হাতত লৈ বিস্মিত শ্ৰোতা-মণ্ডলীৰ সম্মুখত চিকিৎসকজনক উদ্দেশ্য কৰি কবলৈ ধৰিলে, "আপুনি কৈছে মই ৰোগৰ বীজাণু বাহিৰ কৰিব নোৱাৰিম, কিন্তু মই স্বচক্ষে দেখিছোঁ যে জীৱাণুবোৰৰ আকৃতি এনেকুৱা।" এই বুলি তেওঁ খৰিমাটি টুকুৰাৰে ব'ৰ্ডৰ ওপৰত জীৱাণুবোৰৰ চিত্ৰ আঁকি দেখুৱালে। বিশৃঙ্খলাৰ মাজেৰে সেই দিনাৰ সভা ভঙ্গ হ'ল।

এই সময়ত পেষ্টিওৰৰ বয়স ৫০ বছৰ হলেও উৎসাহ আৰু কৰ্ম্মশক্তিত তেওঁ যেন ২৫ বছৰীয়া যুৱকহে। নিজে ডাক্তৰ নোহোৱাৰ কাৰণে তেওঁ বহুত অসুবিধা ভোগ কৰিব লগা হৈছিল তথাপি তিনিজন চিকিৎসক—জন্‌বাৰ্ট, ৰক্স আৰু চেম্বাৰলেও তেওঁৰ অনুগামী আছিল। তেওঁলোকে পেষ্টিওৰক প্ৰাণীৰ দেহ-যন্ত্ৰৰ কথা বিশদভাৱে বুজাই দিছিল।

সুতিকা জ্বৰত মৃত্যু হোৱা তিৰোতাৰ দেহত পেষ্টিওৰে সেই ৰোগৰ জীৱাণু পালে। কেচুৱে 'আনথ্ৰাক্স' ৰোগৰ জীৱাণু ভূ-গৰ্ভত থকা প্ৰাণীদেহৰ পৰা মাটিৰ ওপৰলৈ বহন কৰে। পেষ্টিওৰে এই

কথা ভাল দৰে লক্ষ্য কৰিলে। ডাক্তৰ কছৰ লগত তেওঁৰ প্ৰতিযোগিতা আৰম্ভ হ'ল। কছে কলে, জীৱাণুৰ আক্ৰমণত ৰোগৰ উদ্ভৱ হয়। পেষ্টিওৰে চিন্তা কৰিলে এই আক্ৰমণ কেনেকৈ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি।

এদিন তেওঁ মদ এবটল গৰম কৰি কেইটামান আনথ্ৰেয়েদ জীৱাণু এৰি দি দেখিলে যে সেই জীৱাণুবোৰ বায়ুই বহন কৰা জীৱাণুৱে সৈতে একে লগে ওপঙিব লাগিছে। পিছ দিনা ৰাতি-পুৱা পৰীক্ষা কৰি তেওঁ এটাও আনথ্ৰেয়েদ জীৱাণু নাপালে; মাত্ৰ বায়ুই বহন কৰা জীৱাণুবোৰহে তাত ওপঙি আছে। পেষ্টিওৰে ভাবিলে, মদৰ বটলত এইটো সম্ভৱ হলে মানুহৰ দেহটো ই নিশ্চয় সম্ভৱ হব। এবাৰ আনথ্ৰাক্স্ হোৱা গৰু যদি সেই ৰোগত নমৰে তেন্তে দ্বিতীয়বাৰ সেই একেটা গৰুৰে আনথ্ৰক্স্ ৰোগ নহয়। এই কথাযাৰ চিন্তা কৰি পেষ্টিওৰে আনথ্ৰাক্স্ ৰোগৰ প্ৰতিষেধক বেজী আৱিষ্কাৰ কৰিলে। সেই সময়ত তেওঁৰ বয়স ৫৮ বছৰ।

পেষ্টিওৰে একাডেমীলৈ গৈ কলে, "যি জীৱাণুৱে প্ৰাণীদেহত ৰোগ সঞ্চাৰ কৰে সেই জীৱাণুকে আকৌ প্ৰাণীক মৃত্যুৰ মুখৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি; মই এই কথা আয়ত্ত কৰিছোঁ।"

সেই সময়ত ফ্ৰান্সত আনথ্ৰাক্স্ ৰোগত বহু পশু মৰে। তাৰ ফলত ফ্ৰান্সৰ কৃষক সকলে বছৰি প্ৰায় বিশ লাখ ফ্ৰাঙ্ক ক্ষতি বহন কৰিব লগা হয়। পেষ্টিওৰে আবিষ্কাৰ কৰা প্ৰতিষেধক বেজীৰ পৰীক্ষাৰ দিন উপস্থিত হ'ল। মেলাম নামৰ ঠাইৰ কৃষক সভাই ৪৮টা ভেৰা, দুটা ছাগলী আৰু কেইটামান গৰু পৰীক্ষাৰ কাৰণে পেষ্টিওৰক দিলে। প্ৰকাশ্য পৰীক্ষাৰ দিন ধাৰ্য্য হ'ল মে আৰু জুন মাহত। পেষ্টিওৰৰ নিত্য-সঙ্গী ৰক্স আৰু চেম্বাৰলেণ্ড সেই সময়ত নিজ দেশত আছিল। পেষ্টিওৰে তাঁৰ যোগে তেওঁলোকক মাতি পঠিয়ালে। ৰক্স আৰু চেম্বাৰলেণ্ডৰ মনত সন্দেহ হ'ল; কিন্তু পেষ্টিওৰে কলে, "গৱেষণাগাৰত ১৪টা ভেৰাৰ বেলিকা যিটো কথা

সত্য হয় গৱেষণাগাৰৰ বাহিৰতো সেই কথাই সত্য। গতিকে ইয়াত সন্দেহ কৰিব লগা একো নাই।" পেষ্টিওৰে বেজী দি সেই প্ৰাণী কেইটাক অতি শীঘ্ৰে ৰোগ-মুক্ত কৰিলে। লগে লগে তেওঁৰ যশস্যা কেউপিনে বিয়পি পৰিল। তেওঁৰ শত্ৰুবোৰেও অৱশেষত পেষ্টিওৰৰ যশ গাবলৈ ধৰিলে।

পেষ্টিওৰৰ জীৱনৰ আন এটা ডাঙৰ আৱিষ্কাৰ হ'ল জলাতঙ্ক ৰোগৰ প্ৰতিষেধক। পেষ্টিওৰে জলাতঙ্ক ৰোগত মৰা কুকুৰ এটাৰ পৰা বীজাণু আনি সুস্থ দেহৰ কুকুৰ এটাৰ মূৰত সুমুৱাই দিলে। পোন্ধৰ দিনৰ পিচত এই কুকুৰটোৱো একে ৰোগ হৈ মৰি থাকিল। ইয়াৰ পাচত তেওঁ এটা সুস্থ কুকুৰ আন এটা ৰুগীয়া কুকুৰৰ লগত একে লগে বান্ধি থলে। ৰুগীয়া কুকুৰটোৱে সুস্থ কুকুৰটোক কামোৰাৰ কিছু দিন পাচত সেই কুকুৰটোও ৰুগীয়া হৈ মৰি থাকিল। এনে ধৰণে আক্ৰান্ত হোৱা কুকুৰবোৰকো তেওঁ প্ৰতিষেধক বেজী দি আৰোগ্য কৰিলে। পেষ্টিওৰে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে যে মানুহকো প্ৰতিষেধক বেজীৰ দ্বাৰা ৰোগমুক্ত কৰিব পাৰি। তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে ব্ৰাজিলৰ সম্ৰাটে তেওঁক প্ৰশংসা কৰিলে; ৰুচিয়াৰ জাৰে 'চেন্ট এনি ডায়েমণ্ড ক্ৰচ' উপহাৰ দি তেওঁক সম্মানিত কৰিলে আৰু পৰীক্ষাগাৰ এটা সাজিবৰ কাৰণে এক লাখ টকা তেওঁক দান দিলে। এই পৰীক্ষাগাৰটোৰে নাম 'ইন্‌ষ্টিটিউট অৱ পেৰিচ' (Institute of Paris)। ১৮৯৫ চনত তেওঁৰ মৃত্যু হয়।

ৰবাৰ্ট কছ

১৮৬০ আৰু ১৮৭০ চনৰ মধ্যৱৰ্ত্তী কালত যেতিয়া পেষ্টিওৰে ভিনেগাৰ আৰু ৰেশম শিল্পক ধ্বংসৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা কৰিছিল, সেই সময়ত হেনোভাৰৰ ৰবাৰ্ট কছে কীটিংগেল কলেজত ডাক্তৰী পঢ়িছিল। আৱিষ্কাৰক হবলৈ তেওঁৰ বৰ আগ্ৰহ জন্মিল। ১৮৬৬ চনত তেওঁ এম্, বি, পাছ কৰে। আৱিষ্কাৰক হোৱাৰ আশা তেওঁৰ ইমান প্ৰবল হৈ উঠিল যে তেওঁক হামবুৰ্গ পগলা ফাটেকত বন্ধ কৰি থোৱা হ'ল। পগলা ফাটেকেও তেওঁৰ মনৰ আশা মাৰ নিয়াব নোৱাৰিলে। এমি ফ্ৰাৎসক লগত লৈ তেওঁ সমুদ্ৰ উপকূলত ঘূৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে। এমিক তেওঁ বিয়া কৰাবলৈ ইচ্ছা প্ৰকাশ কৰিলে আৰু কলে যে এমিক লৈ তেওঁ দেশ-বিদেশ চাই ফুৰিব। এমিয়ে কলে, "মই তোমাক এটা চৰ্ত্তত মাত্ৰ বিয়া কৰাব পাৰোঁ—যদি তুমি স্থায়ীভাবে কোনো এঠাইত চিকিৎসা আৰম্ভ কৰা"। এমিৰ কথাত কছ ৰাজী হল। ২৮ বছৰ বয়সত পূৰ প্ৰুছিয়াত তেওঁৰ পৰিবাৰে তেওঁক জন্মদিন উপলক্ষে এটা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ উপহাৰ দিলে। এই সময়ত আনথ্ৰাক্স্ ৰোগ কৃষক সকলৰ আতঙ্কৰ কাৰণ হৈ উঠিছিল। আনথ্ৰাক্স্ ৰোগত মৰা গৰু-ছাগলীৰ তেজ লৈ তেওঁ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগিল। এক প্ৰকাৰ বীজাণু ইহঁতৰ শৰীৰত প্ৰবেশ কৰিলে খুব দ্ৰুতগতিৰে বংশ বিস্তাৰ কৰে, আৰু তোতয়া ফুস্-ফুস্ আক্ৰান্ত হয়। এই ৰোগৰ নামেই আনথ্ৰাক্স্। এই বীজাণুৰ আক্ৰমণত তেজ চলাচল কৰা নলীবোৰ

বদ্ধ হৈ পৰে আৰু তেজ হয় কেঁচবাজ বৰণীয়া। নিশ্চিত ৰূপে এই ৰোগৰ জীৱাণুৰ স্বৰূপ নিৰ্ণয় সৰ্ব্বপ্ৰথমে কচেই কৰিলে। এই ৰোগে সাধাৰণতে ছাগলী, এন্দুৰ আদিকেই আক্ৰমণ কৰে। কিন্তু কি দৰেনো এই অতিক্ষুদ্ৰ (১ ইঞ্চি পৰিমাণৰ ২০,০০০ ভাগৰ ১ ভাগ দীঘল) জীৱাণু অসুস্থ পশুৰ দেহৰ পৰা সুস্থ পশুলৈ সংক্ৰামিত হয়— এই সমস্যাই তেওঁক বিচলিত কৰি তুলিলে। পৰিষ্কাৰ ঠাইত যিবোৰ জীৱাণু দুদিনৰ বেছি জীয়াই থাকিব নোৱাৰে, সেইবোৰ জীৱাণু আকৌ পশুদেহৰ ভিতৰত প্ৰবেশ কৰাৰ পূৰ্ব্বে কেনেকৈ বাচি থাকে? এই ৰোগত বীজাণুবোৰ প্ৰথমে উজ্জ্বল কণিকাৰ আকাৰত থাকে আৰু পিছত জীৱাণুলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। এইদৰেই ইহঁত বাচি থাকে আৰু বহুদিনৰ পাছতো সংক্ৰামিত হব পাৰে। আনথ্ৰাক্স্ ৰোগত মৰা এন্দুৰৰ প্লীহা পৰীক্ষা কৰি কচে এই তথ্য প্ৰতিপাদন কৰিলে। ইহঁতৰ দেহটো চকচকিয়া কণিকাৰ সমষ্টি, এই কণিকাবোৰ বহুদিন পিছতো ষাড়ৰ চকুৰ মাজত থকা তৰল পদাৰ্থত বা এন্দুৰৰ নেজৰ শেষ ভাগত সুমুৱাই দিলে ৰোগ-জীৱাণুৰ ক্ৰিয়া লক্ষিত হয়।

১৮৭৬ চন, তেতিয়া কচৰ বয়স ৩৪। ইমানদিনে কচ আছিল অখ্যাত। এই অখ্যাতনামা যুৱকজনে জগতত আনথ্ৰাক্স ৰোগৰ উৎপত্তিৰ কাৰণ উদ্‌ঘাটন কৰিলে; তেওঁৰ গৱেষণাৰ ফল ব্ৰেচলাত প্ৰদৰ্শন কৰিলে; অধ্যাপক কন্ আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উদ্ভিদ তত্ত্ববিদ্ সকলৰ আগতো তেওঁ এইবোৰ উত্থাপন কৰিলে। প্ৰসিদ্ধ চিকিৎসক সকলো তেওঁৰ গৱেষণা প্ৰদৰ্শনীলৈ আহুত হ'ল। বৃদ্ধ অধ্যাপক কনৰ খাতিৰত সকলোৱেই আহি সভা-মণ্ডপ ভৰি পৰিলহি। কচ ভাল বক্তা নাছিল। মুখেৰে একো কথাকেই নকৈ তেওঁ হাতে-কলমে দেখুৱাই দিলে কোনবোৰ আনথ্ৰাক্স্ ৰোগৰ বীজাণু। এই প্ৰদৰ্শন কাৰ্য্য তিনি দিন চলিল। অধ্যাপক কনে তেওঁৰ গৱেষণাগাৰলৈ লৈ গৈ ছাত্ৰবিলাকক কলে, "ছাত্ৰসকল, সকলোবোৰ পিচ কৰি থৈ ডাক্তৰ কচক চাই আহাগৈ—তেওঁ এটা মহান আবিষ্কাৰ কৰিছে।"

সাত বছৰ আগতে পেষ্টিওৰে ভৱিষ্যদ্বাণী কৰিছিল—পৃথিৱীৰ পৰা জীৱাণুজনিত ৰোগ দূৰ কৰা মানুহৰ সাধ্যাতীত নহয়। তেওঁৰ কথা শুনি ডাঙৰ ডাঙৰ চিকিৎসক সকলে কৈছিল—বেচেৰাৰ নিশ্চয় মূৰৰ বিকৃতি ঘটিছে। সেই ৰাতিৰ পৰীক্ষাতেই দেখা গল যে তেওঁৰ ভৱিষ্যদ্বাণী সফল হব ধৰিছে। কচৰ মতে প্ৰাণীদেহৰ স্নায়ুমণ্ডলী সতেজ বা শুকানেই হওক বা আন যিকোনো অৱস্থাতেই থাকক, জীৱাণু সংশ্লিষ্ট হলেই এই ৰোগ উৎপত্তি হয়। আন্থ্ৰাক্স্ ৰোগত মৰা জীৱজন্তু তৎক্ষণাৎ দ গাত খান্দি মাটিত পুতি থলে ৰোগৰ জীৱাণু ধ্বংস হৈ যায় আৰু সংক্ৰামক হোৱাৰ ভয় নেথাকে।

জীৱাণু বিলাকৰ দ্বাৰা অতি ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ কণিকা (Spore) গঠন সংক্ৰান্ত আবিষ্কাৰ নানা কাৰণত উল্লেখযোগ্য। জীৱাণুৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা এই কণিকাবোৰৰ ৰোগোৎপাদন ক্ষমতা বহুদিনলৈকে থাকে। সংক্ৰামক ৰোগত মৃত্যু ঘটা কোনো এটা ঘৰ যদি ভালদৰে জীৱাণু-শূন্য কৰা নহয় তেনেহলে ২-৩ মাহ বাদেও মানুহ পুনৰায় এই ৰোগত আক্ৰান্ত হব পাৰে আৰু ইয়াৰ মূল কাৰণ হৈছে জীৱাণু-কণিকা (Spore) বোৰ। জীৱাণু বোৰৰ দৰে জীৱাণু কণিকাবোৰ সহজে ধ্বংস কৰিব নোৱাৰি। অগ্নজানেও ইহঁতক একো কৰিব নোৱাৰে। কেই ঘণ্টামানৰ উত্তাপতো ইহঁতৰ মৃত্যু নহয়।

বাৰ্ষিক ৪৫০ ডলাৰ বেতনত তেওঁ ব্ৰেছল চহৰত চিকিৎসকৰ চাকৰি পালে। কিন্তু তাত মুঠেই ৰোগী নোপোৱাত তেওঁ আকৌ উলষ্টেইনলৈ উভতি আহিল। তাত দুবছৰ তেওঁ আনুবীক্ষণিক কীটাণু সম্বন্ধে গবেষণাত ৰত হ'ল। বিভিন্ন ৰঙৰ বীজাণু পৰীক্ষা কৰা পদ্ধতি তেওঁ আয়ত্ব কৰি পেলালে। এই উপায়েৰে নিৰ্ভুল ভাবে জীৱাণু চিনিবৰ সুবিধা হল। বীজাণুৰ আলোক-চিত্ৰ গ্ৰহণৰ কৌশলো তেওঁ শিকি পেলালে।

জৰ্জ নিউমেনে কৈছিল—বিজ্ঞান জগতত ডাঃ কচৰ চাৰিটা আবিষ্কাৰ উল্লেখযোগ্য—(১) জীৱাণু ৰং কৰা প্ৰণালী, (২) জীৱাণু

পৃথক কৰাৰ উপায়, (৩) বীজাণু ৰোপণ আৰু (৪) বীজাণু পৰিশোধন।

১৮৮০ চনত তেওঁক গৱৰ্ণমেণ্টে বাৰ্লিনলৈ পঠিয়ালে। তাত তেওঁ চিকিৎসা বিভাগৰ উচ্চ বিষয়া নিযুক্ত হল। তাত তেওঁ এটি চমৎকাৰ গৱেষণাগাৰ, প্ৰচুৰ যন্ত্ৰপাতি, দুজন সহকাৰী কৰ্ম্মী আৰু যথেষ্ট অৰ্থ পালে। তেওঁ প্ৰতিদিনে ১৬ৰ পৰা ১৮ ঘণ্টা পৰ্য্যন্ত পৰিশ্ৰম কৰিবলৈ ধৰিলে। তেওঁৰ আবিষ্কাৰ কাহিনী ইউৰোপ আৰু আমেৰিকাত বিয়পি পৰিল। কছে তেতিয়া বেক্টেৰিয়া (Bacteria) পৰীক্ষাত মনোনিবেশ কৰিলে। দৈৱক্ৰমে এদিন এটুকুৰা সিজোৱা আলুত তেওঁৰ চকু পৰিল। আলুৰ উপৰিভাগত থকা ৰঙা ৰঙা বিন্দুবোৰৰ ফালে তেওঁ একেথৰে চাই থাকিল। নানা ৰঙৰ কণিকা তেওঁৰ চকুত ধৰা পৰিল—ৰঙা, ধোঁৱা বৰণীয়া, বেগুণীয়া, হালধীয়া, ইত্যাদি। ধোঁৱা বৰণীয়া বিন্দু এটা তেওঁ এদাল প্লেটিনামৰ তাৰৰ সহায়ত তুলি এডোখৰ আয়নাৰ ওপৰত এটোপা পানীত থৈ আৰু এডোখৰ আয়নাৰে ঢাকি অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ তলত থলে—তাত তেওঁ দেখিবলৈ পালে একে জাতিৰ হাজাৰ হাজাৰ জীৱাণু। ৰঙা, হালধীয়া প্ৰভৃতি ৰঙৰ বিন্দু বোৰতো অনুৰূপ ফল পোৱা গল। কিছুমান জীৱাণু ঘূৰণীয়া, কিছুমান পকোৱা-পকী ইত্যাদি।

কছ অধ্যাপক ৰুডল্ফ্ ভিভটোৰ ওচৰলৈ গল। অধ্যাপক ৰুডল্ফ্ আছিল এজন বিখ্যাত গৱেষক; সেই পৰ্য্যন্ত তেওঁ ২৬,০০০ মৃত দেহৰ বিভিন্ন অংশ পৰীক্ষা কৰিছিল। কছে তেওঁক কলে যে তেওঁ জীৱাণু উৎপাদনৰ প্ৰণালী আবিষ্কাৰ কৰিছে। অধ্যাপকে এইটো অসম্ভৱ বিবেচনা কৰি বিশেষ মন নিদিলে। কছে ইয়াত বৰ দুখ পালে যদিও নিৰুৎসাহ নহল। তেওঁ যক্ষ্মা বীজাণু উৎপাদনত মন দিলে। এজন সবল-দেহী ৰুগুৱাৰ এই ৰোগত মৃত্যু হল। তেওঁ জীৱাণুবোৰ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে এইবোৰ আন্‌থ্ৰাক্‌স্ জীৱাণুৰ দৰে পোন নহয়, বেকাহে। এই জীৱাণু তেওঁ এন্দুৰৰ দেহত সুমুৱাই দিলে, ফলত

এন্দুৰটো মৰি থাকিল। পৰীক্ষা কৰি মৰা এন্দুৰৰ দেহতো পীত বৰ্ণৰ জীবাণু দেখা পোৱা গল। দিনৰ পিচত দিন বাৰ্লিন হাসপাতালত তেওঁ পৰীক্ষাত ব্যস্ত থাকিল। এন্দুৰ, কুকুৰা, শহা আদিৰ ওপৰত তেওঁৰ পৰীক্ষাকাৰ্য্য চলিবলৈ ধৰিলে। দিনৰ ১৮ ঘন্টা পৰ্য্যন্ত তেওঁ মৰাশবোৰ কাটি-ছিঙি আৰু সেইবোৰ অনুবীক্ষণৰ তলত চাই কটাবলৈ ধৰিলে।

১৮৮১ খৃষ্টাব্দত লণ্ডনৰ কিংচ কলেজত বহা আন্তৰ্জ্জাতিক চিকিৎসক সম্মিলনত কচে তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ ফলবোৰ প্ৰদৰ্শন কৰিলে। প্ৰতিষেধক চিকিৎসাবিজ্ঞানৰ ইতিহাসত অবিস্মৰণীয় কীৰ্ত্তি থকা তিনিজন পুৰুষ এই সম্মিলনত উপস্থিত আছিল—ইংৰাজ লিষ্টাৰ, ফৰাচী পেষ্টিওৰ আৰু জাৰ্ম্মানীৰ কচ। পেষ্টিওৰে কচক আগতে কেতিয়াও দেখা নাছিল; তেওঁ কচক সম্বৰ্দ্ধনা জনালে। ১৮৮২ চনৰ ২৪ মাৰ্চ্চত বাৰ্লিনত বহা শৰীৰতত্ত্ব সম্মিলনত কচে তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰা যক্ষ্মা ৰোগৰ বীজাণুৰ কথা প্ৰকাশ কৰিলে। এই আৱিষ্কাৰৰ কথা কামস্কট্কা আৰু সানফ্ৰান্সিস্কো পৰ্য্যন্ত বিয়পি পৰিল। দলে দলে চিকিৎসক সকল তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিবলৈ ধৰিলে।

১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত ইউৰোপত এসিয়েটিক কলেৰাৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ হয়। কলেৰাৰ জীবাণু অনুসন্ধানৰ কাৰণে পেষ্টিওৰ আৰু কচৰ মাজত তীব্ৰ প্ৰতিযোগিতা আৰম্ভ হল। নানা ৰকম জন্তু আৰু হাতত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ কচ ব্যস্ত হৈ পৰিল। কচ আৰু গ্ৰেফ্কীয়ে আহাৰ নিদ্ৰা ত্যাগ কৰি পৰীক্ষাত ৰহিল। মৃতদেহ ব্যৱচ্ছেদ আৰু মৰা মানুহৰ শৰীৰৰ পৰা বীজ উলিয়াই বান্দৰ, কুকুৰ, কুকুৰা আৰু এন্দুৰ প্ৰভৃতিৰ দেহত সুমুৱাই দি পৰীক্ষা কৰিব ধৰিলে।

ডাঃ কচে নানান পৰীক্ষা কৰিবলৈ ধৰিলে। শেষত তেওঁ বাৰ্লিনলৈ ঘূৰি আহি চৰকাৰক জনালে যে যদি তেওঁক ভাৰতলৈ পঠিওৱা হয় তেতিয়াহে তেওঁ কলেৰা প্ৰভৃতিৰ কাৰণ আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হব, কাৰণ ভাৰতত কলেৰাৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ বেছি। তেওঁক শীঘ্ৰেই

ভাৰতলৈ পঠিওৱা হ'ল। তাৰ পিছত তেওঁ প্ৰচাৰ কৰিলে যে কলেৰাৰ বীজাণু পেটৰ ভিতৰলৈ নগলে এই ৰোগ হব নোৱাৰে। এই ৰোগৰ বীজাণুৰ জন্ম হয় দূষিত পানীত।

তেওঁৰ এই আবিষ্কাৰৰ কাহিনী শুনি সম্রাটে তেওঁক নিজ হাতেৰে সম্মানৰ উপহাৰ দিলে। কচেই প্ৰথমতে আবিষ্কাৰ কৰিলে যে জীৱাণু মাত্ৰেই মানুহ আৰু আন জীৱজন্তুৰ পৰম শত্ৰু।

এমিল্ বোক্স

এমিল্ বোক্স এজন বিখ্যাত আবিষ্কাৰক আছিল। ১৮৮৮ চনৰ পৰা তেওঁ পেষ্টিওৰৰ সহায়কাৰী হিচাবে কাম আৰম্ভ কৰে। শিক্ষাৰ উন্নতিৰ লগে লগেই তেওঁ ডিপথেৰিয়া বা ঘোঁৰাশলখা ৰোগৰ বীজাণুৰ বিষয়ে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। সেই একে সময়তেই কছৰ প্ৰধান শিষ্য এমিল বেৰিষ্টেও সেই একে বীজাণুকে আবিষ্কাৰ কৰে। বোক্স আৰু বেৰিষ্ট দুয়োজন লগ লাগি ঘোঁৰাশলখা ৰোগ প্ৰতিষেধৰ উপায় উলিয়াবলৈ অশেষ চেষ্টা কৰিবলৈ ধৰিলে। প্ৰথমতে তেওঁলোক কৃতকাৰ্য্য হব পৰা নাছিল; শেষত তেওঁলোকে নেৰানেপেৰা চেষ্টাৰ ফলত সম্পূৰ্ণৰূপে কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে আৰু তিনি বছৰৰ ভিতৰতেই তেওঁলোকে কুৰি হেজাৰ শিশুক প্ৰতিষেধক বেজি দিলে। তেওঁলোকৰ এই কৃতকাৰ্য্যতাৰ কথা শুনি আমেৰিকাৰ স্বাস্থ্য বিভাগৰ কৰ্ম্মচাৰী 'গিদ্'এ ইউৰোপৰ পৰা নিউইয়ৰ্কত থকা ডাক্তৰ পাৰ্কক জনালে যে ডিপ্‌থেৰিয়াৰ যি প্ৰতিষেধক আবিষ্কৃত হৈছে সি সঁচাকৈয়ে মানুহৰ অতি আৱশ্যকীয় ঔষধ আৰু সেই কাৰণেই যিমানে পাৰে সিমানে ইয়াক উৎপন্ন কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা উচিত।

ডিপ্‌থেৰিয়া ৰোগ সাধাৰণতে সৰু সৰু লৰা ছোৱালীৰ হে হোৱা দেখা যায়। এই ৰোগ হলে প্ৰথমতে ডিঙিৰ উশাহ লোৱা নলীৰ ওচৰতে পৰ্দ্দাৰ দৰে এচটা মঙহ পৰে আৰু ইয়াৰ পৰাই তেজ বিষাক্ত হয়—ক্ৰমাত এই বিষাক্ত তেজৰ দ্বাৰা কলিজা আক্ৰান্ত হয়।

এই ৰোগত মৰা ৰোগীৰ জীৱাণু ঘোঁৰাৰ দেহত সুমুৱাই দিলে এবিধ প্ৰতিষেধক উৎপন্ন হয় কিন্তু সেই ঘোঁৰাটো আক্ৰান্ত নহয়। এই প্ৰতিষেধকেই ঘোঁৰাশলখা ৰোগ আৰোগ্য কৰে। এমিল ৰোক্স আৰু এমিল বেৰিষ্টেই এই প্ৰতিষেধক উলিয়াই দি ডিপ্থেৰিয়া ৰোগৰ পৰা বহুতো লৰা-ছোৱালীক ৰক্ষা কৰিলে। আজিও এই প্ৰতিষেধকে ঘোঁৰাশলখা ৰোগক কিছু পৰিমাণে বাধা দি আছে।

ইলিস্ মেচনিকফ্

ইংৰাজী ১৮৪৫ খৃষ্টাব্দত ইহুদী সন্তান ইলিস্ মেচ্‌নিকফৰ জন্ম হয় দক্ষিণ ৰুচিয়াত। তেওঁৰ বয়স ২১ বছৰ পূৰ নৌহওঁতেই তেওঁ কৈছিল "মোৰ উদ্যম আৰু সামৰ্থ্য আছে আৰু আছে সহজাত প্ৰতিভা। মই এজন বিখ্যাত সত্যান্বেষী হমেই।

অধ্যয়নৰ কাৰণে 'খাৰকভ' বিশ্ববিদ্যালয়ত ভৰ্ত্তি হোৱাৰ লগে লগেই তেওঁ অধ্যাপকৰ পৰা এটা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ গবেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ক্ৰমে তেওঁ বহুত তথ্যপূৰ্ণ প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ শ্ৰেণীৰ পৰা ওলাই গৈ অকলে অকলে অধ্যয়ন কৰিছিল। তেওঁৰ অধ্যয়নৰ বিষয় গল্প বা উপন্যাস নাছিল, আছিল মাত্ৰ স্ফটিক (crystal) বিষয়ক পুথিবোৰ। তেওঁ বহু ৰাতিলৈকে পঢ়াশুনাত ব্যস্ত আছিল ; সেই কাৰণে অত্যাধিক চাহ খাইছিল। বন্ধু সকলৰ লগত তেওঁৰ প্ৰধান আলোচ্য বিষয় আছিল নাস্তিকতাবাদ ; সেই কথা লৈ বন্ধুবিলাকে তেওঁক ঈশ্বৰ নাই বুলি ঠাট্টা কৰিছিল।

অতি অলপ বয়সতেই বৈজ্ঞানিক আলোচনীবোৰত তেওঁ প্ৰবন্ধাদি লিখিছিল। কেনেবাকৈ যদি নিজৰ ৰচনাত কোনো ভুল পাইছিল, তৎক্ষণাৎ তেওঁ প্ৰকাশকক অনুৰোধ কৰিছিল প্ৰবন্ধটো প্ৰকাশ নকৰিবলৈ। দুৰ্ভাগ্যবশতঃ অধ্যাপকৰ লগত তেওঁৰ মতানৈক্য হয়। এনেকুৱা ঘটনা নঘটা হলে হয়তো তেওঁ অতি শীঘ্ৰেই গবেষণাত কৃতিত্ব লাভ কৰিলেহেতেন।

তেওঁ এদিন মাকক কলে, "জৈবপঙ্ক (Protoplasm) সম্বন্ধে

পঢ়াশুনা কৰিবৰ মোৰ একান্ত ইচ্ছা আছে; কিন্তু হায়! গোটেই ৰুছিয়াত এই বিজ্ঞান চৰ্চ্চাৰ কোনো সুবিধা নাই!" এই আকাঙ্ক্ষা লৈ তেওঁ জাৰ্ম্মানীৰ উৰবুৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়লৈ আহিল। তাত আন ৰুছিয়ান ছাত্ৰসকলে তেওঁক বিশেষ সমাদৰ নকৰিলে। নিৰাশাৰ ব্যথা আৰু আত্মহত্যাৰ সঙ্কল্প লৈ তেওঁ আকৌ ৰুছিয়ালৈ ঘূৰি আহিল। যি কেইখন কিতাপ তেওঁ লগত আনিছিল তাৰ ভিতৰত এখন আছিল 'অৰিজিন অব স্পেচিচ্'—ডাৰউইনৰ লিখা। সেই কিতাপ পঢ়ি তেওঁ নিজৰ ধৰ্ম্ম বুলি ক্ৰমবিবৰ্ত্তনবাদকেই ললে। তাৰেই গৱেষণাত আত্মনিয়োগৰ কল্পনাত তেওঁ বিস্মৃত হ'ল আত্মঘাতী হোৱাৰ সংকল্প। এই খিনিতেই তেওঁৰ নতুন জীৱন আৰম্ভ হয়।

এই গৱেষণা কাৰ্য্যত তেওঁ ৰুছিয়াৰ পৰা জাৰ্ম্মানী আৰু ইটালীৰে গৈ উপস্থিত হলহি হেলীনেলোডত। কীট-পতঙ্গৰ জীৱনৰ ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তন আছিল তেওঁৰ গৱেষণাৰ বিষয় বস্তু।

তেওঁৰ জীৱনৰ প্ৰথম পঁয়ত্ৰিশটা বছৰ কেবল অশান্তি আৰু দুৰ্ভাগ্যৰ কাহিনীৰে ভৰা। তেইশ বছৰ বয়সত তেওঁ লুডমিয়া ফিয়োডোৰাভিচ্ নামে এজনী মহিলাক বিয়া কৰায়। লুডমিয়াৰ ক্ষয় ৰোগ আছিল, আনকি বিয়া-মণ্ডপলৈও তেওঁক বিছনাত শুৱাইহে আনিব লগা হৈছিল। বিবাহৰ পিছৰ তিনিবছৰ কাল তেওঁ লুডমিয়াৰ আৰোগ্যৰ কাৰণে ইউৰোপৰ নানা ঠাইত ঘূৰি ফুৰিছিল; কিন্তু লুডমিয়াক আৰু ৰক্ষা কৰিব পৰা নগল। মৃত্যুৰ আগতে লুডমিয়াই ৰোগৰ পৰা উপশম পাবৰ কাৰণে মৰফিয়া খাবলৈ ধৰিছিল। পত্নী-বিয়োগ শোকত তেওঁ বলিয়াৰ নিচিনা হৈ পৰিল আৰু এই দুখ পাহৰিবলৈ মেচনিককেও মৰফিয়া খাবলৈ ধৰিলে, ফলত তেওঁৰ দৃষ্টি শক্তি হ্ৰাস পালে। জীৱনৰ প্ৰতি তেওঁৰ বিতৃষ্ণা জন্মিল। শেষত তেওঁ মৃত্যুকেই কামনা কৰিলে—মৃত্যুৱেই যেন তেওঁক শান্তি দিব পাৰিব। এদিন ৰাতি হঠাৎ তেওঁৰ জ্বলি থকা চাকি এটাত চকু পৰিল —পতঙ্গবোৰে চাৰিওফালৰ পৰা চাকিটো আগুৰি ধৰিছে। তেওঁৰ

হৃদয়তো আশাৰ সঞ্চাৰ হল। তেওঁ গৱেষণাগাৰলৈ ফিৰি আহিল। কিছুদিন পিছত তেওঁ ওডেছা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হল। তেওঁৰ বিষয়-বস্তু হল—'যোগ্যতমৰ উদ্বৰ্ত্তন' (Survival of the fittest)। দুবছৰৰ ভিতৰতে ওডেছাৰ ওল্গাৰ লগত তেওঁৰ চিনাকি ঘটে। ওল্গা ধনীৰ কন্যা। তেওঁৰ বয়স তেতিয়া মাত্ৰ পোন্ধৰ বছৰ. মেচ্নিকফৰ প্ৰথম দৰ্শনৰ পিছতেই ওল্গাই তেওঁৰ এজন বন্ধুৰ আগত কৈছিল, "চোৱা তেওঁক দেখিবলৈ ঠিক প্ৰভু খৃষ্টৰেই নিচিনা। কিমান মলিন আৰু কিমান ব্যথিত।" ইয়াৰ কিছুদিনৰ পিছত তেওঁলোক বিবাহ সূত্ৰত আবদ্ধ হল।

১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৰ্ত্তৃপক্ষৰ লগত মেচ্নিকফৰ মতানৈক্য ঘটে; ফলত মেচ্নিকফ, ওলগা আৰু তেওঁৰ ভাই-ভনীৰ সৈতে সিমালীলৈ গ'ল। এইবাৰ তেওঁ শোষক পোক আৰু তৰা-মাছ লৈ গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। এই জাতীয় জীৱবোৰে কেনেকৈ খাদ্য হজম কৰে? ক্ৰমে তেওঁ দেখিলে যে ইহঁতৰ দেহৰ ভিতৰত কিছুমান ভ্ৰাম্যমান অনুকোষ আছে যিবোৰ দেহৰেই অংশ বিশেষ। কিছুমান ৰঙা ৰঙা অণু এই 'কীষ্ট'ৰ মাজত প্ৰবেশ কৰাই তেওঁ দেখিলে যে অনুকোষবোৰে এইবোৰক হজম কৰি পেলাইছে। পিছদিনা যেতিয়া ওলগাই লৰা-ছোৱালীবোৰ লৈ কোনোবা ফালে ফুৰিবলৈ গৈছিল, তেতিয়া মেচ্নিকফে অকলে অকলে বহি তৰা-মাছৰ ফালে লক্ষ্য কৰি ভাবিছিল—ভ্ৰাম্যমান অনুকোষবোৰৰ ৰহস্য সম্বন্ধে। হঠাৎ এটা মুহূৰ্ত্তত তেওঁ যি আলোকৰ সন্ধান পালে তাতেই তেওঁৰ সমগ্ৰ জীৱনৰ এটা বিৰাট পৰিবৰ্ত্তন আহিল। তেওঁ বুজিলে যে এই ভ্ৰাম্যমান অনুকোষবোৰেই আহাৰ্য্য বস্তুৰ সাৰ গ্ৰহণ কৰে আৰু ৰোগৰ কবলৰ পৰা দেহক ৰক্ষা কৰে। এনেকৈয়ে তেওঁৰ চিন্তা অগ্ৰসৰ হল আৰু তেওঁ সিদ্ধান্ত কৰিলে যে আমাৰ তেজতো যিবোৰ ভ্ৰাম্যমান বগা অনুকোষ আছে সেইবোৰেই ৰোগ-বীজাণুৰূপী বাহিৰৰ শত্ৰুৰ কবলৰ পৰা আমাৰ দেহক ৰক্ষা কৰে।

এইদৰে মেচ্‌নিকফে ভবামাছৰ পৰিপাক ক্ৰিয়াৰ বিষয় গৱেষণা কালত সবিশেষ কোনো প্ৰমাণ নোহোৱাকৈয়েই মনুষ্য দেহত ৰোগৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰে। সেই কাৰণে তেওঁ তেওঁৰ সেইদিনৰ ডায়েৰীত এই বুলি লিখিলে, "হঠাৎ মই এজন ডাক্তৰ হৈ পৰিলোঁ। মোৰ এই চিন্তাধাৰাৰ কথা যিমানেই চিন্তা কৰিবলৈ ধৰিলোঁ সিমানেই যেন মই উত্তেজিত হৈ উঠিলোঁ। শেষত এই চিন্তা আঁতৰ কৰিবৰ কাৰণে সমুদ্ৰ তীৰত কিছুপৰ ফুৰি আহিবলৈ গলোঁ।" তেওঁ তেওঁৰ গৱেষণাৰ সত্যতা সম্বন্ধে নিঃসন্দেহ হৈ সেই সময়ত ইউৰোপৰ সকলো বৈজ্ঞানিককে এই আবিষ্কাৰৰ কথা কলে। আনকি মনীষী ভাৰ্‌চায়ো তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ কথা বিশ্বাস কৰিলে। মেচ্‌নিকফে সপৰিবাৰে নানা ঠাইত ঘূৰি ফুৰি তেওঁৰ এই সিদ্ধান্তৰ কথা প্ৰচাৰ কৰিব ধৰিলে। তেওঁ অধ্যাপক ক্লেন্‌স্ আৰু তেওঁৰ অন্যান্য সহকৰ্ম্মী সকলকো এই ৰোগ-বীজাণুনাশক অনুকোষ বিলাকৰ কি নাম দিলে ভাল হব তাকে সুধিলে। তেওঁলোকে কলে—'ফেগোচাইটিস্'। শব্দটোৰ অৰ্থ হল ভক্ষনকাৰী অনুকোষ।

পিছত মেচ্‌নিকফ ভিয়েনাৰ পৰা ওডেচালৈ আহিল। তাত তেওঁ 'প্ৰাণীৰ ৰোগ নিবাৰণ ক্ষমতা'ৰ বিষয়ে এটি বক্তৃতা দিলে। তাৰ পিছত তেওঁ আকৌ পৰীক্ষা কাৰ্য্য আৰম্ভ কৰিলে। এই সময়ত ওডেচাৰ লোকসকলে প্ৰচুৰ অৰ্থ দান কৰিলে আৰু সেই অৰ্থৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত হ'ল 'লুই পেষ্টিওৰ গৱেষণাগাৰ'। মেচ্‌নিকফ নিযুক্ত হ'ল তাৰ পৰিচালক। তেওঁ কৰ্তৃপক্ষক জনালে যে তেওঁ এজন তত্বানুসন্ধীহে (Theorist), কাৰ্য্যকৰী কামৰ কাৰণে তেওঁক আন এজন মানুহৰ দৰ্কাৰ হব। তেওঁৰ বন্ধু ডাঃ গেমেলাই এক গৱেষণাগাৰত কাম কৰিবলৈ শিক্ষা লৈ আহিল। মেচ্‌নিকফে শহাপহু, কুকুৰ আৰু বান্দৰৰ তেজত থকা ফেগোচাইটিসৰ ওপৰত পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। ইয়াৰ পিছত তেওঁ ভিয়েনালৈ গৈ তাৰ কংগ্ৰেছত যোগ দিলে। তাৰ পিছত তেওঁ পুনৰ পেৰিছলৈ উলটিল। পেৰিছতেই তেওঁৰ পেষ্টিওৰৰ

লগত পৰিচয় হ'ল। কেই মাহ মানৱ পিছত তেওঁ কাম আৰম্ভ কৰিলে। এইবাৰ তেওঁৰ কামৰ সহায়কাৰী হল তেওঁৰ পত্নী ওল্গা। তেওঁ শেষত সিদ্ধাত কৰিলে যে ফেগোচাইটিসে মাৰাত্মক ৰোগৰ বীজাণুও নষ্ট কৰিব পাৰে। তেওঁৰ বিৰোধী লোক সকলেও তেওঁৰ কথাকেই স্বীকাৰ কৰিলে।

তাঁৰ পিছত তেওঁৰ গৱেষণাৰ বিষয় হল মানুহৰ বাৰ্দ্ধক্য। তেওঁ এদিন কোনোবা খবৰৰ কাগজত পঢ়িলে যে দুজনী তিৰোতা ইমান বুঢ়া হৈছে যে তেওঁলোকে আৰু জীয়াই থকাটো বাঞ্ছা নকৰে, বৰঞ্চ মৰিবলৈহে বিচাৰে! কেনেকৈ এনেকুৱা এটা উপায় আবিষ্কাৰ কৰিব পৰা যায় যাতে মানুহে বহুত দিন সুস্থ সবল ভাবে বাচি থাকিব পাৰে আৰু মৰিবৰ আকাঙ্ক্ষাও নকৰে—এয়েই হ'ল তেওঁৰ চিন্তাৰ ধাৰা। বাৰ্দ্ধক্য দূৰ কৰি যৌৱনক কেনেকৈ ফিৰাই আনিব পাৰি? স্কেণ্ডিনেভিয়াৰ বৈজ্ঞানিক এডগ্ৰেনে বহুদিন গৱেষণাৰ পিছত স্থিৰ কৰিছিল যে ধমনীৰ কঠিনতা প্ৰাপ্তিয়েই বাৰ্দ্ধক্যৰ কাৰণ। আকৌ ধমনীৰ কঠিনতা লাভৰ কাৰণ হল অতিপাত সুৰাপান আৰু কঠিন ব্যাধিবোৰ। কেনেকৈ বেমাৰে ধমনীৰ কঠিনতা আনি মানুহৰ বাৰ্দ্ধক্য আনে তাকে তেওঁ স্থিৰ কৰিলে। সেইকাৰণে ১৯০৩ খৃষ্টাব্দত মেচ্নিকফে পুৰস্কাৰ স্বৰূপে ৫০০০ ফ্ৰাঙ্ক পালে আৰু তেওঁৰ বন্ধু বোঁৱে পালে গ্ৰেণ্ড ওসেৰিস পুৰস্কাৰ—তাতো পালে এক লাখ ফ্ৰাঙ্ক। এজন ধনী ৰুছবাসীয়ে মেচ্নিকফক আৰু ৩০,০০০ ফ্ৰাঙ্ক দান কৰিলে। তেওঁলোক উভয়ে সিদ্ধান্ত কৰিলে যে এই গোটেই অৰ্থ লৈ তেওঁলোকে যৌন ব্যাধি সম্বন্ধে গৱেষণা কৰিব। এটা বান্দৰৰ দেহত তেওঁলোকে সিফিলিচ ৰোগৰ বীজাণু সুমুৱাই দিলে আৰু চাৰি বছৰ পৰ্য্যন্ত এটা বান্দৰৰ পৰা আন এটা বান্দৰৰ গাত তেওঁলোকে এই ৰোগ সংক্ৰামিত কৰিলে। তেওঁলোকৰ উদ্দেশ্য আছিল ৰোগৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ কৰা—কিন্তু তেওঁলোক বিফল হ'ল। এদিন মেচ্নিকফে এটা বান্দৰৰ কাণত এই ৰোগ লগাই দি দেখিবলৈ পালে

ঘুইঘণ্টা পৰ্য্যন্ত ৰোগৰ বীজাণুবোৰ বান্দৰৰ দেহৰ আন কোনো অংশলৈকে বিয়পা নাই—কাৰণ ঘুঘণ্টা পিছত বান্দৰটোৰ সেই কাণখন কাটি পেলোৱাত দেখা গ'ল যে বান্দৰটোৰ গাত আৰু সেই ৰোগ নাই। তেওঁ ভাবিলে যে মানুহকো তেনেহলে এই ৰোগৰ পৰা মুক্ত কৰিব পাৰা যায়; কাৰণ মানুহৰ দেহত কেতিয়া আৰু কোন অংশত প্ৰথম এই বীজাণুবোৰ প্ৰবেশ কৰে তাক সহজেই জনা যায়। তাৰ পিছত তেওঁ কেল'মেল মলম (Calomel ointment) আবিষ্কাৰ কৰে। এটা বান্দৰৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰি দেখা গ'ল যে এই মলমটো সিফিলিচ ৰোগৰ প্ৰশংসনীয় ঔষধ। তেওঁ এজন চিকিৎসা-বিদ্যা শিক্ষাকাৰীক এই ঔষধৰ কাৰ্য্যকাৰিতাৰ পৰীক্ষাৰ ভাৰ দিলে।

তাৰ পিছত তেওঁ সিফিলিচ ৰোগ এৰি ধমনী কঠিন হোৱাৰ সকলোবোৰ কাৰণ অনুসন্ধানত প্ৰবৃত্ত হ'ল। নিচা খালে আৰু বীজাণুৰ দ্বাৰা বিষাক্ত হলে ধমনীয়ে কঠিনতা লাভ কৰে আৰু মানুহৰ বাৰ্দ্ধক্য ঘটায় বুলি তেওঁ প্ৰমাণ কৰিলে। পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা তেওঁ ইয়াকো বুজিলে যে যি বীজাণুৱে গাখীৰ টেঙা কৰে সেই বীজাণুৱেই আমাৰ পাকস্থলীৰ পৰা ধমনী কঠিন কৰা বীজাণুবোৰ দূৰ কৰে। মেচ্‌নিকফে তেতিয়াৰ পৰা অধিক পৰিমাণে দৈ খাবলৈ আৰম্ভ কৰিলে!

৭১ বছৰ বয়সত মেচ্‌নিকফৰ মৃত্যু হয় আৰু ১৯০৮ চনত তেওঁ ফেগোচাইটিচ আবিষ্কাৰৰ কাৰণে নোবেল পুৰস্কাৰ পায়।

থিয়োবোল্ড স্মিথ

থিয়োবোল্ড স্মিথ আছিল কর্ণেল বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দৰ্শন শাস্ত্রত বি, এ। তেওঁ আলবেনি মেডিকেল কলেজত চিকিৎসা-বিজ্ঞান শিক্ষা কৰে আৰু চিকিৎসকৰ উপাধি লাভ কৰে। পেষ্টিওৰে কোৱা "বীজাণুৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা ব্যাধিৰ কবলৰ পৰা পৃথিবীক মুক্ত কৰিবলৈ মানুহ সমৰ্থ হব" এই কথাত স্মিথ বৰকৈ আকৰ্ষিত হ'ল। চিকিৎসক হলেও তেওঁৰ অপৰিসীম ধাউতি হ'ল গৱেষণাত আৰু সেই কাৰ্য্যতেই তেওঁ ব্ৰতী হ'ল। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে তেওঁ এটা মেকুৰীৰ দেহৰ ভিতৰভাগ পৰীক্ষা কৰিলে। তেওঁ তেতিয়া ওৱাছিংটনৰ জীৱবাণিজ্য সংসদৰ এজন সদস্য আছিল। জাৰ্ম্মান ভাষা তেওঁ ভালদৰে জানিছিল আৰু সেই কাৰণে ৰবাৰ্ট কচ্‌ৰ গৱেষণামূলক প্ৰবন্ধবোৰ পঢ়াৰ সুবিধা পাইছিল।

সেই সময়ত চেক্সাচ্ জ্বৰে গো-পালকসকলক বৰকৈ ব্যতিব্যস্ত কৰি তুলিছিল। দক্ষিণ অঞ্চলৰ লোকসকলে উত্তৰৰ ফালৰ পৰা গৰু কিনি আনে। কেইমাহমান ভালেৰে থকাৰ পিছত গৰুবোৰৰ চেক্সাচ্ বেমাৰে দেখা দিয়ে। গৰুবোৰ ঘাঁহ-পানী এৰি শুকাই গ'ল, তেজ মুতিলে আৰু পিঠিবোৰ ধেনুভিৰীয়া হৈ পৰিল। সেইদৰে দক্ষিণ অঞ্চলৰ গৰুবোৰ উত্তৰ ফাললৈ নিয়াতো সেই একেই দশা হ'ল। দিনে দিনে এই মাৰাত্মক বেমাৰৰ বিষয়ে নানা তত্ত্ব আলোচিত হবলৈ ধৰিলে; কিন্তু গৰুৰ এই মহামাৰীটো আৰু উপশম নহল।

থিয়োবোল্ডে এটা মৰা-গৰুৰ প্লীহাত এই ৰোগৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ কৰিলে। এই বেমাৰত মৰা সকলো গৰুৰ প্লীহাবোৰ পৰীক্ষা কৰি চোৱাত দেখা গ'ল যে সেই সকলোবোৰৰ প্লীহাতেই একেধৰণৰেই বীজাণু আছে। এই বীজাণুবোৰে প্লীহাটো নষ্ট কৰি দিয়ে আৰু ফলত তেজ পানী যেন হৈ পৰে! তেওঁ সিদ্ধান্ত কৰিলে যে চিকৰাবোৰেই এই ৰোগৰ বীজাণু এটা গৰুৰ পৰা আন এটা গৰুলৈ বহন কৰে ; কিন্তু এতিয়া প্ৰশ্ন হ'ল চিকৰাবোৰে কেনেকৈ এই ৰোগ উত্তৰ দেশৰ পৰা দক্ষিণ দেশলৈ সংক্ৰামিত কৰিলে ? চিকৰাবোৰে উৰিব নোৱাৰে আৰু মাত্ৰ এটা গৰুৰ গাৰ তেজহে এটা চিকৰাই খায়। এইটোৱেই হ'ল তেওঁৰ সমস্যা আৰু ইয়াৰ সমাধানৰ কাৰণে তেওঁ নানা ধৰণৰ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে—ভাবত তেওঁ বুৰ গ'ল। পিছত তেওঁ নিশ্চিত হ'ল যে বীজাণুবাহী চিকৰাবোৰ গৰুৰ তেজ শুহি শুহি এসময়ত গৰুৰ গাৰ পৰা ঘাঁহৰ ওপৰতে সৰি পৰে আৰু তাতেই সিহঁত মৰে। আন গৰুৱে যেতিয়া সেই ঘাঁহ খায় তেতিয়া সেই গৰুও এই ৰোগত পৰে। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পৰা ঘাঁহ যেতিয়া উত্তৰ আমেৰিকালৈ নিয়া হয়, বেমাৰৰ বীজাণু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পৰা উত্তৰ আমেৰিকালৈ তেতিয়াই নিয়া হয়। এইটোৱেই হ'ল থিয়োবল্ডৰ সিদ্ধান্ত। এই সিদ্ধান্তৰ সত্যতা প্ৰমাণ কৰিবলৈ অনেক পৰীক্ষা কৰি তেওঁ জানিব পাৰিলে যে ৰোগৰ বীজাণু থকা চিকৰাবোৰে ঘাঁহৰ ওপৰত পৰাৰ কেইদিনমান পিছত কণী পাৰে আৰু ইয়াৰ প্ৰায় বিশ দিন পিছত পোৱালী হয়। পোৱালী জন্ম পোৱাৰ কেইদিনমান পিছত চিকৰা পোৱালীবোৰে যেতিয়া অন্য গৰুৰ গাত তেজ খায় তেতিয়াই সেই গৰুৰ তেজ দূষিত হয় আৰু গৰুটোৰ গাত বেমাৰে দেখা দিয়ে। স্থানান্তৰৰ পিছতো গৰুবিলাক কিয় সংক্ৰামিত হয় তেওঁ গৱেষণাৰ দ্বাৰা তাক পৰিষ্কাৰ ভাবে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

ডেভিদ ব্ৰুছ

ডেভিদ ব্ৰুছ এডিনবৰাৰ মেডিকেল স্কুল এৰিবৰ অতি কম দিনৰ ভিতৰতে চিকিৎসক হিচাবে বৃটিচ সৈন্য-বাহিনীত যোগদান কৰে। যুদ্ধ কৰা, লোকৰ জীৱন ৰক্ষা কৰা বা ৰোগৰ বীজাণু সন্ধান—ইয়াৰ কোনোটো কাৰ্য্যই তেওঁক অনুপ্ৰাণিত কৰিব পৰা নাছিল। তেওঁ বিয়া কৰালে, কিন্তু তেওঁৰ নাইবা তেওঁৰ পত্নীৰ কোনো জনৰেই বহুত ধন নথকাত তেওঁ চাকৰি বিচাৰিব লগাত পৰিল। বছৰে এহাজাৰ ডলাৰ বেতনত তেওঁ মাণ্টাত থকা বৃটিচ বাহিনীৰ কামত সোমালে।

মাণ্টা জ্বৰৰ কাৰণে বিখ্যাত আছিল। ইয়াৰ জ্বৰে মেৰুদণ্ডত ভীষণ যন্ত্ৰণাৰ সৃষ্টি কৰে। তেওঁ ভাবিলে—এই ৰোগত চিকিৎসা কৰা বা ঔষধ খুৱাই কি হব, যদি মাণ্টা জ্বৰৰ কাৰণটো নিৰ্ণয় কৰিব পৰা নাযায়? তেওঁ এটা গৱেষণাগাৰ নিৰ্ম্মাণ কৰিলে আৰু কিছু-মান বান্দৰ কিনি আনি সিহঁতৰ গাত এই ৰোগৰ পৰীক্ষা কাৰ্য্য চলালে। কামত তেওঁৰ সহায় হল—তেওঁৰ পত্নী। তেওঁলোকে মাণ্টা জ্বৰৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হল। কিন্তু ইমানতে তেওঁৰ গৱেষণা কাৰ্য্য শেষ নহল। তেওঁৰ চিন্তা হল কেনেকৈ ছাগলীৰ বাটৰ পৰা মাণ্টা জ্বৰৰ বীজাণু সৈন্যসকলৰ গালৈ আহে। ঠিক এনেকুৱা সময়তে আদেশ পালে তেওঁ মাণ্টাৰ পৰা মিছৰলৈ যাব লাগে। সকলো সময়তে কেৱল বান্দৰ লৈ গৱেষণাতে ব্যস্ত থাকে কাৰণে উচ্চ কৰ্ম্মচাৰী সকলে তেওঁক নিন্দা কৰিবলৈ ধৰিলে।

ইজিপ্তৰ পৰা তেওঁক ইংলণ্ডৰ সৈন্য বিভাগৰ মেডিকেল স্কুলৰ ৰোগৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ বিষয়ে শিক্ষকতা কৰিবৰ কাৰণে বদলি কৰা হল। তাত তেওঁ নাটাল আৰু জুলুলেণ্ডৰ শাসনকৰ্ত্তাৰ লগত পৰিচিত হল। ১৮৯৪ চনত মেজৰ ডেভিদ আৰু তেওঁৰ স্ত্ৰী জুলুলেণ্ডলৈ ঘোৰা বাটেদি নাটাললৈ আহিল। সময়টো আছিল গ্ৰীষ্মকাল। ৰাস্তাত একপ্ৰকাৰ মাখিৰ কামোৰত তেওঁলোক অস্থিৰ হৈ উঠিল। ব্ৰুছ আৰু তেওঁৰ স্ত্ৰীয়ে প্ৰথমতে সেই দেশলৈ নাগেনা ৰোগৰ তদন্ত কৰিবলৈ আহিল। 'নাগেনা' শব্দৰ অৰ্থ হ'ল ক্লিষ্ট আৰু পীড়িত। ঘোঁৰা যেতিয়া এই ৰোগত পৰে তেতিয়া দেখা যায় যে প্ৰথমে ই শুকাই যায়, তাৰ পিছত পেটটো পানীৰে ভৰি পৰে, নাকেদি তেজ বয়, আনকি অন্ধও হৈ পৰে। লাহে লাহে ঘোঁৰাটো মৰি থাকে। গৰু-বিলাকৰো সেই একে দশা হয়।

ব্ৰুছ আৰু তেওঁৰ পত্নীয়ে পাহাৰৰ ওপৰত এটা গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰিলে। সেই গৱেষণাগাৰতেই তেওঁলোকে নাগেনা বেমাৰৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হল। তেওঁলোকে লক্ষ্য কৰিলে— পাহাৰৰ ওপৰত নাগেনা ৰোগৰ উপদ্ৰৱ নাই। তেওঁ ভাবত বিভোৰ হ'ল—পাহাৰৰ ওপৰত এই বেমাৰ নাই কিয় ? এনেকুৱা সময়তে টাইফয়দ বেমাৰৰ চিকিৎসা কৰিবৰ কাৰণে তেওঁক পিটাৰমেৰিটি-বাৰ্গলৈ পঠিয়ালে।

পিটাৰমেৰিটিবাৰ্গত গৈ টাইফয়দ ৰোগৰ গৱেষণা কৰি থাকোঁতে তেওঁ নিজেই এই বেমাৰত পৰিল। বেমাৰৰ পিছত ভালদৰে সুস্থ হবলৈ নোপাওঁতেই তেওঁক আকৌ বদলি কৰা হয়। এইদৰে এটা বছৰ তেওঁৰ অথলে গল। তেওঁলোক আকৌ উবুম্বুলৈ ঘূৰি আহে। ইয়াতো তেওঁলোকে নাগেনা ৰোগ কেনেকৈ সংক্ৰামিত হয় তাৰ অনুসন্ধানত পুনৰ ব্যস্ত হ'ল।

উবুম্বুৰ অধিবাসীবিলাকে বিশ্বাস কৰিছিল যে মহ নাইবা আন জন্তুৰ মল-মূত্ৰৰ পৰা ঘাঁহ-বন আদি দূষিত হয় আৰু সেই ঘাঁহ-বন

খালে গৰু, মহ আদি এই ৰোগত ভোগে। তেওঁলোকে আৰু বিশ্বাস কৰিছিল যে নাগেনা ৰোগৰ বাজাণ বতাহৰ দ্বাৰা বিস্তাৰিত হয়। এই বিশ্বাস লৈয়েই ব্ৰুছে কাম আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ কেইটামান বলী ঘোঁৰা কিনি আনি সিহঁতৰ মুখ ঘাঁহ খাব নোৱাৰাকৈ বান্ধি কেই ঘণ্টামান পাহাৰৰ তলত বান্ধি থলে। জাকে জাকে মাখিয়ে সিহঁতক কামুৰিবলৈ ধৰিলে আৰু কুৰি চেকেণ্ডৰ ভিতৰতে ঘোঁৰা কেইটা নাগেনা ৰোগত আক্ৰান্ত হোৱা দেখা গল। এই বেমাৰৰ বীজাণুবোৰ যে পাহাৰৰ নামনিৰ বায়ুৰ দ্বাৰা সংক্ৰামিত নহয় আৰু মাখিৰ দ্বাৰাইহে বিয়পি পৰে সেই বিষয়ে নিঃসন্দেহ হবলৈ তেওঁ আৰু কেইটামান সুস্থ ঘোঁৰা পাহাৰৰ ওপৰত বান্ধি থলে কিন্তু সিহঁতৰ গাৰ ওপৰত কেইটামান চি-চি মাখি এৰি দিলে। দেখা গল সেই ঘোঁৰাবোৰতো বেমাৰে দেখা দিছে। ৰোগৰ উৎপত্তিৰ কাৰণ সম্বন্ধে তেওঁ এইবাৰ নিঃসন্দেহ হল। কিন্তু এইবাৰ আকৌ তেওঁৰ মনত খেলিলে—এই মাখিবোৰে ক'ৰ পৰা নাগেনা ৰোগৰ বীজাণুবোৰ কঢ়িয়াই আনে? তেওঁ জেব্ৰাৰ তেজত নাগেনা ৰোগৰ বীজাণু পালে। ব্ৰুছে আফ্ৰিকাৰ পৰা এই ৰোগ একেবাৰে নাইকিয়া কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁতেই বুৱৰ যুদ্ধ আৰম্ভ হ'ল। ব্ৰুছ দম্পতি বৃটিচ সৈন্যৰ সৈতে 'লেডিস্মিথ'ত অবৰুদ্ধ হ'ল। তেওঁলোকৰ মাজত ডাক্তৰ আছিল প্ৰায় ত্ৰিশ জন কিন্তু অস্ত্ৰোপচাৰক এজনো নাছিল! ব্ৰুছে ট্ৰেভিসৰ অস্ত্ৰোপচাৰ সম্বন্ধীয় লেখাবোৰ পাঠ কৰিছিল, সেই কাৰণে তেওঁ গোটেইবোৰ ডাক্তৰৰ ভিতৰতে প্ৰধান অস্ত্ৰোপচাৰক হৈ পৰিল।

দুই বছৰ পিছৰ কথা। আফ্ৰিকাৰ ভিক্টোৰিয়া নিয়েঞ্জা হ্ৰদৰ পাৰত এটা নতুন বেমাৰে দেখা দিলে। মানুহে সেই বেমাৰক আখ্যা দিলে নিদ্ৰাৰোগ (sleeping sickness) বুলি। দুই এবছৰৰ ভিতৰতে এই ৰোগত হাজাৰ হাজাৰ প্ৰাণ নাশ হ'ল। ইংলণ্ডৰ পৰা এই বেমাৰৰ তদন্ত কৰিবলৈ এটা ৰাজকীয় দল পঠোৱা হ'ল। এই

ৰাজকীয় দলটোৰ সভ্যসকলৰ ভিতৰত বিখ্যাত কাষ্টালনিও আছিল। তেৱেঁই এই ৰোগৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰৰ খ্যাতি অৰ্জ্জন কৰে। নিদ্ৰা ৰোগৰ গৱেষণাৰ কাৰণে পিছত ব্ৰুছকো পঠালে। ব্ৰুছ দম্পতিৰ কাষ্টালনিৰ লগত সাক্ষাত হয় উগাণ্ডা চহৰত। কাষ্টালনিয়ে ব্ৰুছক কেনেকৈ এই ৰোগৰ বীজাণু পৰীক্ষা কৰিছিল দেখুৱালে। ডেভিদ ব্ৰুছেও ঠিক তেনেকুৱাকৈ পৰীক্ষা কৰি বীজাণু দেখিবলৈ পালে আৰু তেওঁৰ পূৰ্ব্ব-পৰিচিত সেই বীজাণুবোৰ দেখি অতি আচৰিত হ'ল। কিন্তু ক'ৰ পৰা এই বীজাণু এই দেশলৈ আহিল বা কেনেকৈ এই বীজাণু সুস্থ দেহলৈ যায়? তেওঁ বিশেষভাবে লক্ষ্য কৰিলে যে এই ৰোগ নদীয়ে আগুৰি থকা পাৰ্ব্বত্য ভূমিৰ সংকীৰ্ণ এক স্থানত সীমাবদ্ধ। তৎক্ষণাৎ তেওঁ অনুমান কৰিলে যে নিশ্চয় কোনো পতঙ্গৰ দ্বাৰাই এই ৰোগ বিয়পি পৰে। হয়তো বা তেওঁৰ আগৰ চিনাকি চি-চি মাখিয়েই এই ৰোগ বিস্তাৰৰ কাৰণ হব পাৰে—আৰু সেয়েই হল।

এদিন সেই ঠাইত ফুৰি থাকোঁতে সঁচাকৈ তেওঁ চি-চি মাখিৰ সন্ধান পালে আৰু এই ৰোগৰ উৎপত্তি আৰু বিস্তাৰৰ কাৰণ সম্বন্ধে তেওঁৰ সিদ্ধান্ত নিৰ্ভুল বুলি নিঃসন্দেহ হ'ল। এই ৰোগত যাতে আৰু নতুনকৈ প্ৰাণ নাশ হব নোৱাৰে তাৰ ব্যৱস্থাৰ কাৰণে তেওঁ উগাণ্ডাৰ প্ৰধান মন্ত্ৰীক দেখা কৰিলে আৰু নিদ্ৰাব্যাধি সম্বন্ধে কৰা সকলো গৱেষণাৰ ফলাফল তেওঁৰ আগত বিবৰি কলে। প্ৰধান মন্ত্ৰীয়ে তৎক্ষণাৎ আদেশ জাৰি কৰিলে যে কোনো মানুহে যাতে হ্ৰদৰ পোন্ধৰ মাইল দূৰৰ ভিতৰত বাস নকৰে বা হ্ৰদ চাবলৈও নাযায়।

এই সকলো অমূল্য আৱিষ্কাৰৰ পিছত ব্ৰুছ দম্পতি ফিৰি আহিল তেওঁলোকৰ মাতৃভূমি ইংলণ্ডলৈ। ডেভিদ ব্ৰুছক কৰ্ণেলৰ পদলৈ নিয়া হ'ল আৰু তেওঁ পুৰস্কৃত হল।

মেজৰ ৰীড্

১৯০০ খৃষ্টাব্দটো কিউবাৰ (Cuba) পক্ষে বৰ বেয়া সময়। হাজাৰ হাজাৰ মাৰ্কিণ সৈন্যই পীত জ্বৰত জীৱন হেৰুৱাইছিল। এই সময়ত মেজৰ ওৱাল্টাৰ ৰীডে ২৫ জুন তাৰিখে এই ব্যাধিৰ প্ৰতি-ৰোধ কল্লে কিউবালৈ আহে।

অশেষ গুণৰ অধিকাৰী আছিল মেজৰ ৰীড্। তেওঁ অকল নিৰ্ভীক সৈনিকেই নাছিল, তেওঁৰ ভদ্ৰ আৰু শিষ্ট ব্যৱহাৰে তেওঁৰ চৰিত্ৰৰ বৈশিষ্ট্যৰ পৰিচয়ো দিয়ে। ১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত হঠাতেই ৰীডে হাতত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ নিজকে গৱেষণাত নিয়োজিত কৰে। তেওঁৰ অধ্যাপকজন আছিল ৰবাৰ্ট ৰচৰ নলে-গলে লগা বন্ধু।

পীত-জ্বৰ প্ৰতিৰোধ কৰাৰ এই প্ৰচেষ্টাত ডাক্তৰ টমাস কেৰল ৰীডৰ সহকাৰী হ'ল। সুপ্ৰসিদ্ধ টেসেলজিয়াৰ আৰু কিউবাৰ এৰিস্টাই-ডিচ আৰ্গনমন্টেও তেওঁৰ লগত একে কাৰ্য্যতে ব্ৰতী হল। প্ৰথমতে তেওঁলোকৰ গৱেষণা আৰম্ভ হয় এই ৰোগৰ বীজাণু অনুসন্ধান সম্পৰ্কে। কিন্তু ওঠৰটা ৰোগী পৰীক্ষা কৰাৰ পিছতো তেওঁলোকে কোনো সফলতা লাভ কৰিব নোৱাৰিলে। এই ওঠৰজনৰ ভিতৰত চাৰিজন দুৰ্ভগীয়া ভগনীয়াক বচাবও পৰা নহল। এনেকুৱা সময়তে ডাঃ ৰীডে শুনিলে যে কাৰ্লস কিন্‌লেই কৈছে যে এক প্ৰকাৰ মহে এই ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে। তেতিয়া তেওঁলোকে সেই বিষয়ে আৰু বেচিকৈ জানিবলৈ ডাঃ কিন্‌লেৰ ওচৰলৈ গল। ডাঃ কিন্‌লেই তেওঁ-

লোকক মহৰ কণী কিছুমান দেখুৱালে। সেই কণী বিলাক দেখিবলৈ বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ যদিও বৰ সৰু। ডাঃ কিন্‌লেই তেওঁলোকক কলে "এইবোৰ হৈছে সেই ৰোগবাহী শয়তানৰ কণী।" ডাঃ ৰীডে কণীবোৰৰ পৰা যাতে পোৱালী হয় তাৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ কলে লেজিয়ৰক। লেজিয়ৰে কণীবোৰ এডোখৰ গৰম ঠাইত থলে আৰু কেইদিনমান পাছত কণীবোৰৰ ভিতৰত পোৱালী দেখা গল। আকৃতিত সিহঁতৰ অলপ বৈশিষ্ট্য আছে—সেইটো হৈছে পিঠিৰ ফালে এটা বগা দাগ। পৰীক্ষা কৰাত অলপ মস্কিল হ'ল কাৰণ এই কাৰ্য্য অন্য দেহৰ ওপৰত কৰিব নোৱাৰি; কিন্তু কোনো উপায় নাপালে মানুহৰ দেহৰ ওপৰতে চলাব লাগিব এই ভীষণ ব্যাধিৰ পৰীক্ষা। অথচ বাস্তৱ ক্ষেত্ৰত দেখা গৈছে যে এই বেমাৰৰ কবলত শতকৰা বিশটাৰ পৰা আশীটা মানুহেই প্ৰাণ হেৰুৱায়। মানুহৰ কল্যাণ সাধনাত মানুহেই যুগে যুগে জীৱন বিপন্ন কৰিছে। সেই কাৰণেই দুটা সন্তানৰ পিতা লেজিয়ৰে এই মহান ব্ৰতত নিজকে উছৰ্গা কৰিবলৈ আগ বাঢ়ি আহিল। তাকে দেখি কেৰলে কলে, "ময়ো তোমাৰ লগতেই আছো।" কেৰলো আছিল পাচোটা ল'ৰা-ছোৱালীৰ পিতা।

ৰীডৰ পৰা অনুমতি পালে। লেজিয়ৰে নিজৰ ওপৰতেই পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে, কিন্তু তেওঁ নিস্ফল হল। তেতিয়া কেৰল আৰু ডীন নামে এজন সৈনিক আগুৱাই আহিল। মহৰ কামোৰত তেওঁলোক পীত জ্বৰত পৰিল। কিছু দিনৰ পিছতে লেজিয়ৰো আক্ৰান্ত হ'ল অন্য এটা মহৰ কামোৰত। অতি দুখৰ বিষয় যে তেওঁ আৰু সেই আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা নাপালে।

ৰীড ইতিমধ্যে ওৱাশিংটনৰ পৰা ফিৰি আহিল। কেৰলে অতি উৎসাহেৰে তেওঁৰ লগত দেখা কৰিলে। ৰীড কিন্তু লেজিয়ৰৰ মৃত্যুত মৰ্ম্মাহত হল। সত্যান্বেষী বৈজ্ঞানিকে সেই ব্যথা সোনকালেই পাহৰি পেলালে। তেওঁলোকে মানুহক বুজাই দিলে যে লেজিয়ৰে মানুহৰ কল্যাণৰ পথ হে দেখুৱালে। ৰীডে লিখিলে, "ডাঃ লেজিয়ৰক পীতজ্বৰ

কক্ষত কাম কৰি থাকোঁতে মহে কামোৰে আৰু তেওঁ সেই জ্বৰত পৰে। সেই কাৰণেই পীতজ্বৰৰ বীজাণু যে মহেই বহন কৰে সেইটো একেবাৰে স্বাভাৱিক বুলি সকলোৰেই বিশ্বাস হব।"

তেওঁ এইবাৰ মনস্থ কৰিলে যে অন্য ৰোগীৰ তেজ খাই অহা মহৰ দ্বাৰা নিজকেই কামোৰাব আৰু তেওঁ নিজৰ ওপৰতে এইদৰে পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰি দিব। জেনেৰেল লিওনাৰ্ড উডৰ ওচৰলৈ তেওঁ এই প্ৰস্তাৱটো লৈ গ'ল। নিজৰ ওপৰত পৰীক্ষা নকৰিবলৈ আন মানুহ-বোৰে তেওঁক ৰৰকৈ অনুৰোধ কৰিলে। জেনেৰেল উডে এটা কেম্প তৈয়াৰ কৰি তাতেই গৱেষণা আৰম্ভ কৰিবলৈ উপদেশ দিলে। এই কাৰ্য্যত উডে অৰ্থ আৰু স্থান সকলো সাহায্যকে দি বীডক সহায় কৰিলে। বীডৰ চেষ্টাত পীতজ্বৰ প্ৰতিষেধক আবিষ্কাৰৰ কাৰণে গঢ়ি উঠিল 'কেম্প লেজিয়ৰ'।

বীডে প্ৰচাৰ কৰিলে যে এই উদ্দেশ্যে কিছুমান স্বেচ্ছাসেৱকৰ দৰ্কাৰ; আৰু সেই স্বেচ্ছাসেৱকৰ দেহৰ ওপৰত ভয়ানক পৰীক্ষা কাৰ্য্য চলিব। মৃত্যুৰ সম্ভাবনাত মানুহ অকণো বিচলিত নহল। কাসেঞ্জাৰ আৰু জন্ মৰগেন্ নামৰ দুজন সৈনিক প্ৰথমতে আগুৱাই আহিল। তেওঁলোক দুজনক বেমাৰৰ আটাইবোৰ যন্ত্ৰণাৰ কথা কোৱা হ'ল—তেওঁলোকক কোৱা হল যে তেওঁলোকৰ অশেষ যন্ত্ৰণা হব, হিকতি আহিব আৰু বমি হব। কিন্তু তেওঁলোক অচল অটল। তেওঁলোকে উত্তৰ দিলে, "আমাৰ সেই সকলো যন্ত্ৰণাৰ কথা জনা আছে, মানুহৰ কল্যাণ আৰু বিজ্ঞানৰ উৎকৰ্ষ সাধনৰ কাৰণেহে আমি আগবাঢ়ি আহিছোঁ।" বীডে তেওঁলোকক কলে যে জেনেৰেল উডে আগবাঢ়ি অহা লোক সকলৰ জীৱনৰ বিনিময়ত অৰ্থ সাহায্য দিয়াটো-কেই পচন্দ কৰে। যুৱক দুজন কৈ উঠিল, "আমি জীৱন বিক্ৰী কৰিবলৈ অহা নাই, আহিছোঁ মাত্ৰ এক মহান উদ্দেশ্যত অনুপ্ৰাণিত হৈ উছৰ্গা কৰিবলৈহে।" কথা শুনি বীড অবাক হ'ল, তেওঁ তেওঁ-লোকক [illegible]।

দুয়োজন যুবকক তেতিয়া পৰীক্ষা খলিলৈ লৈ যোৱা হ'ল। এইবাৰ কিন্তু ৰীড সফল হ'ল। ৰীডে তেওঁৰ পত্নীলৈ এই বুলি চিঠি লিখিলে—"ডিপ্‌থেৰিয়াৰ বীজাণু আবিষ্কাৰৰ কথা বাদ দিলে এই আবিষ্কাৰ ঊনৈশ শতাব্দীৰ বিজ্ঞানৰ এটি বিশিষ্ট দান।"

১৯০২ চনত ৰীডৰ এপেণ্ডিচাইটিস ৰোগত মৃত্যু হয়। মৃত্যুৰ সময়ত শেষ কথা তেওঁ এই বুলি কৈছিল "মোৰ পত্নী আৰু লৰা-ছোৱালীৰ কাৰণে মই একোৱেই এৰি থৈ যাব নোৱাৰিলোঁ।" আমেৰিকাৰ ৰাষ্ট্ৰীয় সংসদে তেওঁৰ বিধবা স্ত্ৰীক ২৫০০ ডলাৰ দান কৰিলে। কেৰল আৰু লেজিয়াৰৰ বিধবা পত্নীয়েও এইদৰে সাহায্য পাইছিল।

"মানুহৰ জীৱন দি পৰীক্ষা কৰা বৰ্ত্তমান কালত অসম্ভৱ"—ডেভিদ ক্ৰুছৰ এই কথাটো ৰীডে তেওঁৰ কাৰ্য্যৰ দ্বাৰা ভুল প্ৰতিপন্ন কৰিলে।

———

ৰোণাল্ড ৰছ

১৮৯৯ খৃষ্টাব্দৰ মাজভাগত যি দুজন লোকে মেলেৰিয়া ৰোগৰ কাৰণ নিৰ্ধাৰন কৰে, তেওঁলোকৰ এজন হল ৰোণাল্ড ৰছ আৰু আনজন হৈছে বাটিশা গ্ৰাছী। ৰছ আছিল ভাৰতীয় চিকিৎসা বিভাগৰ এজন বিশিষ্ট বিষয়া আৰু গ্ৰাসী আছিল ইটালীৰ কীটপতঙ্গ-বিদ সকলৰ অন্যতম।

হিমালয় প্ৰদেশৰ 'টপ্ হিল' নামৰ এডোখৰ ঠাইত ৰোণাল্ড ৰছৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ বয়স দহ বছৰ নৌহওঁতেই বাপেক-মাকে তেওঁক শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ ইংলণ্ডলৈ পঠিয়াই দিলে। বিশ বছৰ বয়সতেই তেওঁ চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ উপাধি লাভ কৰে। আগতে তেওঁৰ চিকিৎসা শাস্ত্ৰতকৈ সঙ্গীততহে বেচি অনুৰাগ আছিল। মোজাৰ্টৰ দৰে সঙ্গীত ৰচনাত অসমৰ্থ হৈ তেওঁৰ মন ভাগি গল আৰু কাব্য-মহাকাব্য সম্বন্ধীয় নাটকেই হ'ল তেওঁৰ সাহিত্য চৰ্চ্চাৰ বিষয়-বস্তু। দেখা গল যে প্ৰকাশক সকলে তেওঁৰ লিখাবোৰ প্ৰকাশৰ বেলিকা বিশেষ সমাদৰ নেদেখুৱালে। বাপেকৰো তেওঁৰ ওপৰত বৰ খং উঠিল। আনকি তেওঁ ৰছৰ খৰছ-পাতি দিয়াও বন্ধ কৰি দিব বুলি ভয় দেখুৱালে। বাধ্য হৈ তেওঁ চাকৰি কৰিলে—লণ্ডন-নিউইয়ৰ্ক পথৰ জাহাজ 'মেদলিন'ৰ ডাক্তৰ হিচাবে। দেহতত্বত ব্যস্ত থাকিলেও, তেওঁৰ শিল্পী মনটোত মানুহৰ অনুভূতি আৰু নশ্বৰৰ কথা ভাবি ব্যথাৰ দৰদেৰে ভৰি পৰিল। অৱশেষত তেওঁ ভাৰতীয় চিকিৎসা

বিভাগলৈ আহিল আৰু তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁৰ কৰ্ম্মময় জীৱন আৰম্ভ হ'ল।

তেওঁৰ কৰ্ম্মক্ষেত্ৰ স্থিৰ হ'ল মাদ্ৰাজ। মেলেৰিয়া আৰু কলেৰাই তেতিয়া মাদ্ৰাজক শ্মশানত পৰিণত কৰিছে। কিন্তু ৰোণাল্ডে সেই ফালে দৃষ্টিপাত নকৰি অঙ্কশাস্ত্ৰত তন্ময় হৈ পৰিল। তাৰ পিছত তেওঁ গণিত চৰ্চ্চা এৰি উপন্যাস লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। এনে সময়তে তেওঁক ব্ৰহ্মদেশলৈ বদলি কৰা হল। মৌলমেনত থকা কালতে তেওঁ অস্ত্ৰোপচাৰত যি পাৰদৰ্শিতা দেখুৱালে সি সঁচাকৈয়েই বিস্ময়কৰ। বছৰৰ পিছত বছৰ বাগৰি গ'ল। তথাপিও কৰ্ত্তৃপক্ষই তেওঁৰ বৈশিষ্ট্য স্বীকাৰ নকৰাত তেওঁ বিৰক্ত হৈ উঠিল। ১৮৪৪ খৃষ্টাব্দত ছুটী লৈ তেওঁ ইংলণ্ডলৈ গল। তাত তেওঁ ৰ'জা ব্ৰোক্লেমৰ লগত প্ৰণয় সূত্ৰত আৱদ্ধ হয়। এই সময়তে তেওঁৰ 'মহাসাগৰৰ শিশু' (Child of Ocean) নামৰ উপন্যাস প্ৰকাশিত হয়।

কিছুদিনৰ পিছত তেওঁ ভাৰতলৈ ঘূৰি আহি অনুৱীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ গৱেষণা কাৰ্য্যত ৰত হল। তেওঁ নিজা প্ৰণালীৰে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিলে। অৱশ্যে ১৮৮০ খৃষ্টাব্দতে ফৰাচী চিকিৎসক লেভেৰাই জ্বৰৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰৰ গৌৰৱ অৰ্জ্জন কৰে। বহু চেষ্টা কৰিও মেলেৰিয়া ৰোগীৰ তেজত কোনো বীজাণুৰেই তেওঁ সন্ধান নাপালে। তেওঁ ভাবিলে যে লেভেৰাই মিছাই কৈছে, মেলেৰিয়াৰ কোনো বীজাণু নাই। মেলেৰিয়া মাত্ৰ পাকস্থলীৰ বেমাৰৰ পৰাহে ডাঙৰ হয়—এইটোকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ তেওঁ চাৰিটা প্ৰবন্ধ লিখিলে।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁ আকৌ বিলাতকৈ আহিল—বিজ্ঞান চৰ্চ্চা আৰু চিকিৎসা কাৰ্য্য তেওঁ একেবাৰে এৰি দিব। যেতিয়া তেওঁৰ মনৰ অৱস্থা এনেকুৱা তেতিয়া বিখ্যাত ইংৰাজ চিকিৎসক পেট্ৰিক মেন্‌চনৰ লগত তেওঁৰ পৰিচয় ঘটে। মেনচন [illegible] এজন চিকিৎসক আছিল। মেন্‌চনে পৰীক্ষা কৰি [illegible] যে মহে বেমাৰ

গাৰ পৰা তেজখোৱাৰ লগে লগে বীজাণুও গ্ৰহণ কৰে। মহবোৰৰ পাকস্থলীত বীজাণুৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পায়। মেন্‌চনে ৰছক তেওঁৰ গৱেষণাগাৰলৈ লৈ গল আৰু মেলেৰিয়াৰ জীৱাণুবোৰ দেখুৱালে। ৰছে দেখিলে যে বীজাণুবোৰ তেজৰ ভিতৰত বৃত্তাকাৰ হৈ থাকে আৰু পিছত ফুটি যায়; তাৰ পিছত এই বীজাণুবোৰ বাঢ়িবলৈ ধৰে আৰু ক্ৰমে আকাৰ ধাৰণ কৰে। মেন্‌চনে ৰছক দেখুৱালে যে এই বীজাণু-বোৰ কেৱল মাত্ৰ মেলেৰিয়া জ্বৰ হোৱা মানুহৰ তেজতহে পোৱা যায়; সুস্থ আৰু আন বেমাৰ হোৱা মানুহৰ গাৰ তেজত পোৱা নাযায়। মেন্‌চনে তেতিয়া কলে, "এতিয়া আমাৰ সমস্যা হৈছে ই কেনেকৈ এটা দেহৰ পৰা আন এজনলৈ বগায়।" ৰছে মেন্‌চনৰ কথা শুনি এই বুলি কলে "এই কাৰ্য্যৰ ভাৰ মই ললোঁ আৰু মই ইয়াৰ সমাধান কৰিম।" মেনচনে ৰছৰ এই উদ্দীপনা দেখি আনন্দিত হ'ল আৰু তেওঁক উৎসাহিত কৰিলে। তেওঁ এই বুলিও ৰছক কলে "মহে এই ৰোগৰ বীজাণু বহণ কৰিব পাৰে, এই কথাও তেওঁৰ মনত খেলিছে।"

ৰছৰ তেতিয়া ভাৰতলৈ উভতি অহাৰ সময় হৈ আহিছিল। যি কেইদিন বাকী আছিল সেই কেইদিন তেওঁ মহ সম্বন্ধে সকলো বিলাক তথ্য সংগ্ৰহ কৰিলে।

১৮৯৫ খৃষ্টাব্দৰ ২৮ মাৰ্চ্চত তেওঁ ভাৰত অভিমুখে ৰাওনা হল। তেওঁৰ স্ত্ৰী-পুত্ৰ থাকিল বিলাতত। আহোঁতে তেওঁ জাহাজত যাত্ৰী সকলৰ তেজ লৈয়েই পৰীক্ষা কৰিবলৈ ধৰিলে। অৱশ্যে জাহাজত মহ নথকাৰ কাৰণে মহৰ কোনো গৱেষণাই তেওঁ কৰিব নোৱাৰিলে। ভাৰতলৈ আহি তেওঁৰ কৰ্ম্মস্থল চেকেন্দ্ৰাবাদলৈ আহিয়েই তেওঁ মহ লৈ গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁৰ কাৰ্য্যত সকলোৱেই বিদ্ৰূপ কৰিবলৈ ধৰিলে। আনকি কৰ্ণেলেও ভাবিলে যে ৰছৰ মূৰৰ বিকৃতি ঘটিছে। তেওঁলোকে কোনোৱেই বিশ্বাস নকৰিলে যে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু আছে। ঠাট্টা-মস্কৰাত অতিষ্ঠ হৈ উঠি এদিন ৰছে তেওঁ-

লোকক মেলেৰিয়াৰ বীজাণু দেখুৱাবলৈ লৈ গল। কিন্তু বহুৰ দুৰ্ভাগ্য-বশতঃ তেওঁ বীজাণু দেখুৱাবলৈ সক্ষম নহল। এইবাৰ মানুহবোৰে তেওঁক আৰু বেছিকৈ বিদ্রূপ কৰিবলৈ ধৰিলে। কোনো ঠাট্টা-বিদ্রূপেই বহুৰ মনৰ উদ্যমক বাধা দিব নোৱাৰিলে। মেন্‌চনৰ উপদেশ অনুযায়ী তেওঁ আকৌ পৰীক্ষা কাৰ্য্যত আগ বাঢ়িল। কেইদিনমান যোৱাত তেওঁ মেনচনৰ পৰা এখনি চিঠি পালে। তাত তেওঁ লিখিছে—"কোনো মহে মেলেৰিয়া জ্বৰ হোৱা মানুহক কামুৰিলে, সেই মহটোক কোনো পানীৰ পাত্ৰ এটাত কণী পাৰিবলৈ দিবা আৰু তাৰ পিছত যেতিয়া সেই পানী খিনি এজন সুস্থ মানুহক খাবলৈ দিবা তেতিয়া সেই মানুহজনৰ মেলেৰিয়া জ্বৰ হব।" এই প্ৰণালীৰে তেওঁ পৰীক্ষা কাৰ্য্য চলালে তেওঁৰ ভৃত্য লক্ষণৰ ওপৰত। দেখা গল যে মানুহটোৰ গাৰ উত্তাপ বাঢ়িছে, কিন্তু তেতিয়াও তাৰ তেজত মেলে-ৰিয়াৰ বীজাণু পোৱা নগল। ৰছে নেৰানেপেৰা চেষ্টা আৰু পৰী-ক্ষাকেই সাফল্য লাভৰ একমাত্ৰ উপায় বুলি ধৰি লৈ আকৌ কাম আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ কিন্তু ভাৰত চৰকাৰৰ পৰা এই কামত অলপো সহায় সহানুভূতি নাপালে। তেওঁ কিছুদিনৰ কাৰণে ভাগলপুৰলৈ গ'ল আৰু ১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত আকৌ চেকেন্দ্ৰাবাদলৈ ঘূৰি আহিল। এই সময়ত চেকেন্দ্ৰাবাদত বৰ গৰম পৰিছিল। এই তত্‌ নোপোৱা গৰমত ৰছে গৱেষণাগাৰত কিছুমান জীয়া আৰু মৰা মহ লৈ পৰীক্ষা কৰাত ব্যস্ত থাকিব লগা হোৱাত বিজুলী পাখা খুলি লব পৰা বতাহ খিনিৰ পৰাও তেওঁ বঞ্চিত হৈছিল। এই অৱস্থাত তেওঁ এই বুলি লিখিছিল।

> What ails the solitude ;
> Is this the judgement day ?
> The sky is as red as blood
> The very cocks decay"

কিছুদিন এইদৰে পাৰ হৈ যোৱাৰ পিছত তেওঁ হুচেন খাঁ নামৰ

মানুহ এজনৰ গাত পৰীক্ষা কৰিবলৈ ললে। পৰীক্ষাৰ ফলত তেওঁ মহৰ পাকস্থলীৰ জীৱকোষৰ ভিতৰত মিলি থকা ঘূৰণীয়া সৰু সৰু বীজাণুবোৰৰ সন্ধান পালে। মনৰ আনন্দত উৎফুল্লহৈ তেওঁ লিখিলে

"I have found thy secret deeds
Oh million—murdering—
I know that this little thing
A million men will save,
Oh death, where is thy string?
Thy victory, thy grave."

এই সময়ত বৃটিচ মেডিকেল জৰ্ণেলত তেওঁৰ কেইটামান প্ৰবন্ধ প্ৰকাশিত হ'ল। এইবাৰ তেওঁক বদলি কৰে উত্তৰ ভাৰতৰ এখন মহৰে পৰিপূৰ্ণ ঠাইলৈ। তাতে কেইদিনমান থাকিয়েই ৰছ কলিকতাকৈ আহিল। তাত কেইজনমান সুযোগ্য সহকাৰী আৰু এটা উপযুক্ত গৱেষণাগাৰে তেওঁৰ এই মহতী প্ৰচেষ্টাত যথেষ্ট সহায়তা কৰে।

এইবাৰ তেওঁ আন চৰাই আৰু কাউৰী লৈ কাম কৰিলে। পৰীক্ষা কৰি দেখা গল যে চৰাই বিলাকৰ ক্ষেত্ৰত মেলেৰিয়াৰ বীজাণু ধোৱা বৰণীয়া মহৰ পাকস্থলীত বৃদ্ধি পায়, আৰু মানুহৰ ক্ষেত্ৰত মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বৃদ্ধি পায় হালধীয়া মহৰ পাকস্থলীত। গৱেষণাত পোৱা এই জ্ঞানৰ ফলত তেওঁ নিঃসন্দেহ হল যে মহেই মেলেৰিয়াৰ বীজাণু বহন কৰে আৰু তথ্যটো তেওঁ মেন্‌চনলৈ পঠাই দিলে।

মেজৰ ৰছৰ এই আবিষ্কাৰৰ কথা মেন্‌চনে এডিনবাৰ্গ মেডিকেল কংগ্ৰেছত প্ৰকাশ কৰিলে। কোৱা বাহুল্য যে ৰছ সমস্ত বৈজ্ঞানিক জগতৰ প্ৰশংসাৰ পাত্ৰ হ'ল তেওঁৰ এই তথ্য প্ৰতিষ্ঠাৰ দ্বাৰা।

বাটিশা গ্ৰাছীয়ে যেতিয়া গৱেষণা কৰিছিল, তেতিয়া ৰছৰ আবিষ্কাৰে তেওঁক যথেষ্ট সহায় কৰিছিল। মেলেৰিয়া জ্বৰ যেতিয়া পৃথিবীৰ পৰা একেবাৰে লুপ্ত হৈ যাব তেতিয়া আমি এই দুজন মহা-

মানুহক অৱশ্যে স্মৰণ কৰিম—কালান্তক বেমাৰৰ কবলৰ পৰা মানৱ জাতিৰ মুক্তিদাতা হিচাবে।

গ্ৰাছীয়ে পাভিয়াৰ পৰা ডাক্তৰী পাছ কৰে। তেওঁ এজন প্ৰাণী-তত্ত্ববিদ আছিল। তেওঁৰ বয়স যেতিয়া মাত্ৰ ঊনত্ৰিশ বছৰ তেতিয়াই তেওঁ অধ্যাপকৰ কামত নিযুক্ত হয়।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত বহু সাফল্যমণ্ডিত হ'ল তেওঁৰ সাধনাত কিন্তু তেতিয়াও গ্ৰাছীয়ে ৰছ আৰু তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ বিষয় একোকেই জনা নাছিল। ৰছ গৱেষণা সংক্ৰান্ত কামত ইটালীলৈ গল। তেওঁৰ প্ৰমাণ কৰিবলগীয়া বিষয় হল যে মহেই এটা দেহৰ পৰা আন এটা দেহলৈ মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বিয়পায়। গ্ৰাছীয়ে সেই সময়ত ৰছৰ সাক্ষাত লাভ কৰে আৰু তেওঁৰ গৱেষণাত গ্ৰাছী আকৰ্ষিত হয়। সাক্ষাত কালত গ্ৰাছীয়ে ৰছক কলে "ইটালীত এনেকুৱা বহুত ঠাই আছে য'ত মেলেৰিয়াৰ নামেই নাই অথচ মহৰে পৰিপূৰ্ণ।" ৰছে কলে "বেচ কথা, তাত ভাবিবলগীয়া কি থাকিব পাৰে?" গ্ৰাছীয়ে উত্তৰ দিলে "তেতিয়াহলে এইটো কথা স্বাভাৱিকতেই ধাৰণা হয় যে সকলো মহৰে মেলেৰিয়াৰ লগত সম্বন্ধ নাই।" ৰছে গ্ৰাছীক সুধিলে, "তেনেহলে এই বিষয়ে বাৰু আপোনাৰ মতামত কি?" গ্ৰাছীয়ে ৰছৰ প্ৰশ্ন উত্তৰত কলে, "মই কিন্তু এনেকুৱা কোনো ঠাই দেখা নাই য'ত মহ নাই অথচ মেলেৰিয়া ৰোগ আছে।" ৰছে আকৌ প্ৰশ্ন কৰিলে "তাৰ দ্বাৰা কি প্ৰমাণ হৈছে বাৰু?" গ্ৰাছীয়ে কলে, "এইটোৰ দ্বাৰা ইয়াৰে প্ৰমাণ পোৱা যায় যে হয়তো মেলেৰিয়া জ্বৰ বিশেষ এক শ্ৰেণীৰ মহৰ দ্বাৰাহে সংক্ৰামিত হয়; নহলে মেলেৰিয়া জ্বৰ আৰু মহৰ মাজত কোনো সম্বন্ধই নাই।" তেওঁ আৰু কলে, "বিশ, চল্লিশ বা আৰু বহুত শ্ৰেণীৰ ৰক্তপায়ী মহেই আছে, কিন্তু ইয়াৰ ভিতৰত মেলেৰিয়াৰ বীজাণুবাহক মহ নিশ্চয় কোনো এটা বিশেষ শ্ৰেণীৰ। এতিয়া আমাৰ কাৰ্য্য হব সেই বিশেষ শ্ৰেণীৰ মহৰ আবিষ্কাৰ কৰা, মই ইহঁতৰ বাস-স্থানৰ সংবাদ দিম।"

তেওঁৰ দৃঢ় প্ৰতিজ্ঞাত ৰছ উল্লাসিত হৈ উঠিল। তেওঁলোক উভয়ে উভয়ৰ পৰা বিদায় ললে। ইয়াৰ পিছত গ্ৰাছীৰ চিন্তা হল—'এনেকুৱা এডোখৰ ঠাই য'ত মহ আছে অথচ মেলেৰিয়া জ্বৰ নাই বা মেলেৰিয়া আছে, মহ নাই। নিশ্চয় বিশেষ কোনো জাতীয় মহ এই কাৰ্য্যত ব্ৰতী আৰু মই যুঁজি হলেও শয়তানক বাহিৰ কৰিমেই।' যেনেকৈ হত্যাকাৰীক গ্ৰেপ্তাৰ কৰিবলৈ হলে প্ৰথমে সন্দেহযুক্ত মানুহকে ধৰা হয় ঠিক তেনেকৈয়ে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বহনকাৰী মহ বিচাৰি উলিয়াবলৈ হলে প্ৰথমেই সন্দেহযুক্ত মহৰ শ্ৰেণীকেই পৰীক্ষা কৰা বুদ্ধিমানৰ কাম হব।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত গ্ৰাছীৰ কাম ৰোম বিশ্ববিদ্যালয়ত শেষ হল। তেওঁ বিশ্ৰামৰ আৱশ্যকতা বোধ কৰিলে কিন্তু অতি আশ্চৰ্য্যৰ বিষয় যে তেওঁ কেইটামান পৰীক্ষা কৰি হাতত এখন টোকা বহী লৈ এডোখৰ জলপূৰ্ণ ঠাইৰ ফালে আগবাঢ়ি গল—ঠাই ডোখৰ এনেকুৱাই আছিল য'ত মানুহে ফুৰিবলৈও সেইফালে নগৈছিল। তেওঁ মহৰ বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ লগত ভালদৰেই পৰিচিত আছিল; কাৰণ তেওঁ এই বিষয়ত বিশেষজ্ঞ আছিল। ইটালীৰ গেলা-পচা পানী বন্ধ হৈ থকা ঠাইবোৰত ফুৰি তেওঁ গোটেই গ্ৰীষ্ম কালটো কটালে। পৰীক্ষাৰ ফলত তেওঁ বুজিলে যে য'তেই জান-জা-ৰু-নি (zan-za-ro-ne) মহৰ শব্দ শুনা যায় ত'তেই মানুহকো মেলেৰিয়াত ভোগা দেখিবলৈ পোৱা যায়। প্ৰাণীতত্ত্ববিদ সকলে এই শ্ৰেণীৰ মহৰ নাম দিলে 'এনোফেলিচ্'। তেওঁ এইটোও আবিষ্কাৰ কৰিলে যে স্ত্ৰী-জাতীয় এনোফেলিচ্ মহেহে মেলেৰিয়াৰ বীজাণু বহন কৰে। এইস্ত্ৰী-জাতীয় এনোফেলিচ্ মহক চিনিবৰ উপায় হৈছে ইহঁতৰ পাখীৰ ওপৰত চাৰিটা ক'লা দাগ আছে আৰু কৰবাত পৰিলে এই মহবোৰে ফিচা নমাই বহে। তেওঁ ৰোমলৈ ফিৰিল আৰু তেওঁৰ গৱেষণা পত্ৰ প্ৰকাশ কৰিলে। তাতে প্ৰকাশ্য বিষয় আৰু আছিল, মহৰ পোৱালীবোৰৰ দ্বাৰা মেলেৰিয়া সংক্ৰামিত নহয়—এইটো হয় মাত্ৰ এটা মহৰ

কামোৰত—যিটো মহে নেকি ৰোগীৰ শৰীৰৰ পৰা তেজ খাই আহিছে।

ৰাটিশা গ্ৰাছী কেবল গৱেষকেই নাছিল, তেওঁৰ কৰ্ম্মময় জীৱন আছিল বাস্তৱ ক্ষেত্ৰত সু-প্ৰসাৰিত আৰু সুগভীৰ। সেই কাৰণেই তেওঁ ঘূৰি ঘূৰি সকলো ইটালীবাসীকে কেনেকৈ মেলেৰিয়া জ্বৰ সংক্ৰামিত হয় আৰু তাৰ প্ৰতিৰোধক ব্যৱস্থা বুজাই দিছিল। ইটালীবাসী সকলক তেওঁ এইটোও বুজাই দিছিল যে সন্ধ্যা সময়ত মানুহে খালি গাৰে ফুৰা অনুচিত কাৰণ সেই সময়তেই মেলেৰিয়া বীজাণুবাহক মহবোৰ সিহঁতৰ খাদ্য বিচাৰি বাহিৰ ওলায়।

তেওঁ কেপেচিয়ালৈ ৰাওনা হল। কেপেচিয়া ইটালীৰ ভিতৰত এনোফেলিচ্ মহেৰে পৰিপূৰ্ণ বুলি কুখ্যাত আছিল। তেওঁ ১১২ জন ৰেল লাইনত কাম কৰা কুলিৰ তত্ত্বাবধানৰ ভাৰ লৈ তালৈ গল! ৰেল কৰ্ত্তৃপক্ষই যিখিনি ক্ষমতা লাগে গোটেই খিনিকে তেওঁক দিলে আৰু ইটালীৰ ৰাণীয়ে দিলে অৰ্থ। কুলিবিলাকক সৰু সৰু গুণাৰ জালেৰে আগুৰি ৰখা ঘৰত ৰখা হল। জালৰ ফুটাবোৰ ইমান সৰু আছিল যে তাৰ মাজেদি মহ পাৰ হোৱাও অসম্ভৱ আছিল। কুলিবিলাকক সন্ধ্যা সময়ত বাহিৰলৈ যোৱাটো একেবাৰে বন্ধ কৰি দিয়া হল। এইদৰে তত্ত্বাবধানত ৰখাৰ ফলত দেখা গল যে ১১২ জন কুলিৰ ভিতৰত মাত্ৰ ৫ জনহে মেলেৰিয়াত আক্ৰান্ত হৈছে অথচ ওচৰে-পাজৰে থকা অন্য ঠাইবোৰত মেলেৰিয়াৰ প্ৰকোপ হল খুব বেচি।

মেলেৰিয়াৰ কবলৰ পৰা সমস্ত মানৱ জাতিক মুক্ত কৰিবলৈ ব্যক্তিগত ভাৱে যিজনে সকলোতকৈ বেচি চেষ্টা আৰু পৰিশ্ৰম কৰিছিল আৰু যাৰ সুমহান প্ৰচেষ্টা ফলৱতী হোৱাত এই ৰোগৰ লগত বৈজ্ঞানিক মত অনুযায়ী যুদ্ধ কৰা সম্ভৱ হৈছে সেইজন হল—মনীষী ৰছ্। দিন ৰাতি তেওঁ অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈয়েই ব্যস্ত আছিল এই ৰোগৰ বীজাণু অনুসন্ধানত। ফলত তেওঁৰ দৃষ্টিশক্তি হ্ৰাস পালে; কিন্তু তেওঁৰ অদম্য উত্তমৰ কাৰণে গোটেই মানুহ জাতিৰ এই

শত্রুক তেওঁ বিচাৰি উলিয়াবলৈ সমর্থ হল। তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে গোটেই জগতৰ মানুহে তেওঁক সম্মান দেখুৱালে—১৮৮০ খৃষ্টাব্দত তেওঁ নোবেল পুৰস্কাৰেৰে ভূষিত হ'ল।

ৰছৰ এই আবিষ্কাৰৰ পিছত আৰু বহুত সত্যান্বেষীয়ে এই জনা মহৎ লোকৰ পথ অনুসৰণ কৰিলে। তেওঁলোকৰ চেষ্টা হ'ল পৃথিবীৰ বুকুৰ পৰা এই ৰোগ সম্পূর্ণ ৰূপে দূৰ কৰা। হয়তো মানুহৰ মেলেৰীয়া, পীতজ্বৰ বা নিদ্রা-ৰোগৰ নির্ম্মূল সাধনত আৰু বহুত বছৰেই লাগিব। মানব জাতিৰ উচ্চ-নীচ, ধনী-দুখীয়া, শিক্ষিত অশিক্ষিত সকলোৱে সম্মিলিত ভাৱে আক্রমণ কৰিলেহে এই ৰোগ-বোৰৰ চিন পৃথিবীৰ পৰা লুপ্ত কৰিবলৈ সমর্থ হব।

পল-এৰলিস্

১৮৫৪ খৃষ্টাব্দত পল এৰলিসৰ জন্ম হয় জাৰ্ম্মানীৰ সাইলেচিয়া প্ৰদেশত। তেওঁ মানুহক কবলৈ ধৰিলে যে যাদুমন্ত্ৰৰ নিচিনাকৈ তেওঁ অস্ত্ৰৰ দ্বাৰা ৰোগৰ বীজাণু ধ্বংস কৰিব। তেওঁৰ এই কথা শুনি মানুহে তেওঁক উপলুঙা কৰিবলৈ ধৰিলে।

সঁচাকৈয়ে তেওঁ বীজাণু নাশ কৰিবৰ কাৰণে মন্ত্ৰৰ নিচিনা বিস্ময়-কৰ এক অস্ত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰিলে। যিটো বস্তু মানুহৰ মনত ভয়ঙ্কৰ প্ৰাণনাশক বিষ আছিল তাৰ পৰাই তেওঁ সৃষ্টি কৰিলে জীৱন ৰক্ষাৰ এটা মহৌষধ—আৰ্সেনিক বিষক তেওঁ কাৰ্য্যকৰী কৰিলে সিফিলিস্ ৰোগৰ বীজাণু নাশত।

বাল্যকালৰে পৰা এই ইহুদী সন্তান জনৰ মেধাৰ পৰিচয় পোৱা যায়। এৰলিস্ তেতিয়া স্কুলীয়া ছাত্ৰ। এদিন শিক্ষকে তেওঁক 'জীৱনটো মাত্ৰ সপোন' বিষয়ক ৰচনা লিখিবলৈ দিলে। এৰলিসে লিখি পেলালে "অক্সিজেনৰ (Oxygen) ব্যৱহাৰেই জীৱনৰ স্থিতি, সপোন মস্তিষ্কৰ সঞ্চালনৰ পৰা উদ্ভৱ হয়। ই কেৱল অক্সিজেনৰ ক্ৰিয়া ; সপোন মস্তিষ্ক-ৰশ্মি বিশেষ।" পৰীক্ষাত তেওঁ এটাও নম্বৰ নাপালে, কিন্তু তেওঁৰ লিখনিৰ পৰা ভালদৰে বুজিব পাৰি যে সৰুৰে পৰা তেওঁ কিমান তীক্ষ্ণ বুদ্ধিৰ ছাত্ৰ আছিল।

ইয়াৰ পিছত তেওঁ চাৰিটা বিদ্যালয়ত চিকিৎসা বিদ্যা শিকে। ব্ৰেস্লু, ট্ৰমবাৰ্গ, ফ্ৰিবাৰ্ণ আৰু লিপ্‌জিগৰ বিশিষ্ট চিকিৎসাৱিদসকলে তেওঁৰ অসাধাৰণ মেধাশক্তিক স্বীকাৰ কৰিলে। কিন্তু ছাত্ৰ হিচাবে

তেওঁলোকৰ ওচৰত এৰলিস্ অকৰ্ম্মণ্য বুলিয়েই গণ্য হ'ল কাৰণ মুখস্থ কৰা অভ্যাস তেওঁৰ নাছিল।

অধ্যাপকে তেওঁক এটা মৰাশ কাটি দেহৰ সমস্ত অংশৰ বিষয়ে জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ কলে। তেওঁ মাত্র এটা অংশকে কাটি লৈ সূক্ষ্ম অংশবোৰ পৃথক কৰি ৰং দিবলৈ ধৰিলে। ৰং দি তেওঁ ভাল পাইছিল; তাৰ বাহিৰে অন্য কোনো উদ্দেশ্য আছিল বুলি তেওঁ নিজেও নাজানিছিল। ৰং অৱশ্যে তেওঁ নানা উপায়েৰে সংগ্ৰহ কৰিছিল।

অধ্যাপকে তেওঁক মাতি আনি সুধিলে, "তুমি কি কৰিছা।" পলে সহজভাবেই উত্তৰ দিলে "নানা ৰকমৰ ৰং লগাই চাইছো।"

এৰলিস ৰছতকৈ দহবছৰৰ সৰু আছিল। ৰছে যেতিয়া তেওঁৰ আবিষ্কৃত এনথ্ৰাক্স বীজাণু প্ৰদৰ্শন কৰে তেতিয়া এৰলিস্ উপস্থিত আছিল কন্‌হিয়েম গৱেষণাগাৰত। ১৮৮২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ক্ষয়ৰোগত আক্ৰান্ত হ'ল আৰু মিছৰলৈ গুছি গল।

এৰলিসৰ বয়স তেতিয়া চৌত্ৰিশ। এইবাৰ তেওঁৰ চেষ্টা হল জীৱিত প্ৰাণীৰ ওপৰত ৰঙৰ পৰীক্ষা চলোৱা। মেথিলীন ব্লু তেওঁৰ অতি প্ৰিয় ৰং। এটা এন্দুৰৰ কাণত তেওঁ এই ৰং কিছু ঢালি দি লক্ষ্য কৰিলে—কেনেকৈ জীৱিত অংশবোৰ নীলা ৰঙেৰে ৰঞ্জিত হয়। তেওঁ ভাবিলে—মেথিলীন ব্লুৱে হয়তো বেদনাও কমাব পাৰে আৰু পৰীক্ষাত এইটো সত্য বুলি প্ৰমাণিত হল। তেওঁ দেখিলে যে মেথিলীন ব্লুৱে মাত্র জীৱকোষৰ ওপৰতহে কাৰ্য্যকৰী হয়। এই ধাৰণাই তেওঁৰ আচৰিত অস্ত্ৰৰ আবিষ্কাৰৰ আগজাননী দিয়ে। তেওঁ আৰু ভাবিলে যে এই ৰঙটোৱে মাত্র প্ৰাণীদেহৰ জীৱকোষ কিছুমানহে ৰঞ্জিত কৰিব পাৰে। এনেকুৱা হয়তো এটা ৰং আছে যিটো ৰঙে জীৱকোষবোৰো আক্ৰমণ নকৰে কিন্তু জীৱকোষ আক্ৰমণকৰা জীৱাণু বিলাক ৰঙীন কৰি নষ্টহে কৰে। এই বিষয়ে বিশদভাবে পৰীক্ষা কৰাৰ সুযোগ তেওঁ পোন্ধৰ বছৰৰ পিছত হে পালে।

১৮৯০ খৃষ্টাব্দত তেওঁ মিছৰৰ পৰা ঘূৰি আহিল। প্ৰায় ছয়

বছৰৰ পিছত তেওঁ 'ছিৰাম' পৰীক্ষা কৰা 'ৰয়েল প্ৰুশিয়ান ইন্‌ষ্টিটিউট' গবেষণাগাৰৰ পৰিচালক নিযুক্ত হল।

১৮৯৯ চনত, তেওঁৰ পঞ্চল্লিশ বছৰ বয়সত, কেদাৰটিটৰ সৈতে এৰলিস্ 'ফ্ৰেঙ্কৰ্ট অন দি মেইন'লৈ আহে। তাত বিজ্ঞ ৰসায়নবিদ সকলে ধুনীয়া ধুনীয়া ৰং তৈয়াৰ কৰিছিল আৰু সেই বিষয়ত ধনী ইহুদীবিলাক অতি যত্নবান আছিল। পলে সোণ, ধৈৰ্য্য, চাকৰি আৰু ভাগ্যক অতি মূল্যবান বুলি ভাবিছিল আৰু চাৰিটা 'জি' (G) আছিল তেওঁৰ মূলমন্ত্ৰ। জাৰ্ম্মান ভাষাত ওপৰত কোৱা শব্দ চাৰিটাৰ প্ৰথম আখৰ কেইটি হল 'জি' (G) ; এই কাৰণেই তেওঁৰ মতে 'জি' বৰ প্ৰয়োজনীয় আখৰ।

পল্ আছিল কিতাপ অনুৰাগী। প্ৰকৃতিতকৈ তেওঁক কিতাপেহে বেচিকৈ আকৰ্ষণ কৰিছিল। যিবোৰ ভাষা তেওঁ জানিছিল সেই সকলোবোৰ ভাষাতে তেওঁ তেওঁৰ প্ৰবন্ধবোৰ প্ৰকাশ কৰিছিল। আনকি তেওঁৰ গবেষণাগাৰটোও কিতাপেৰে এনেদৰে ভৰি আছিল যে কোনো দৰ্শক তাত সোমাবলৈ ঠায়েই নাছিল। তেওঁৰ খৰছৰ বাট মূলতে আছিল দুটা—এটা দামী চিগাৰেট কিনা আৰু আনটো হৈছে কিতাপ কিনা। তেওঁ মেলেৰিয়াৰ বীজাণু আবিষ্কাৰক লেভে-ৰাই লিখা প্ৰবন্ধবোৰ পঢ়ি বৰ ভাল পাইছিল। লেভেৰাৰ পৰীক্ষাত প্ৰকাশিত হয় যে আৰ্সেনিক প্ৰয়োগত এন্দুৰৰ শৰীৰত থকা 'হাইপান-চমা' ৰোগৰ বীজাণু নষ্ট হয়।

১৯০২ খৃষ্টাব্দত পলে এই বিষয়ে পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে আৰু এই কাৰ্য্যত তেওঁৰ সহায় হল ছিগ্‌মা নামে এজন জাপানী ডাক্তৰ।

এই ৰোগত আক্ৰান্ত হোৱা এন্দুৰৰ ওপৰত তেওঁ 'বেন্‌জ' পাৰ-পুৰিন্' দি পৰীক্ষা কৰিলে, কিন্তু কোনো ফল হলে তেওঁ নাপালে। তাৰ পিছত ট্ৰাইচ' ৰে'ড প্ৰয়োগ কৰি দেখিলে যে ইয়াৰ দ্বাৰা এন্দুৰ ভাল কৰিব পাৰি। কিন্তু কুকুৰ আদিৰ ওপৰত এই ৰঙৰ কোনো ফল পোৱা নাযায়।

১৯০৫ খৃষ্টাব্দত জৰ্জ স্পেয়াৰ নামেৰে এজন বেঙ্ক ব্যৱসায়ীৰ বিধবা পত্নীয়ে জৰ্জ স্পেয়াৰ হাউচ নিৰ্ম্মাণৰ বাবে কিছু ধন দিয়ে। এদিন পল এলসি ৰোগৰ বিষয়ে পাঠ কৰে আৰু এই ৰোগত ভোগা নিগনি এটাৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগিল। নিগনিটো এই ৰোগৰ পৰা ৰক্ষা পৰিল কিন্তু পাণ্ডুৰোগত মৰি থাকিল। ইয়াৰ পিছত তেওঁ বাৰ্থেমৰ সাহায্যত এটা ঔষধ আবিষ্কাৰ কৰিলে। এই ঔষধক সাধাৰণতে ৬০৬ বুলিয়েই জনা যায়। এই ঔষধেই নিগনিক সম্পূৰ্ণ আৰোগ্য কৰে।

এজন জাৰ্ম্মাণ প্ৰাণীতত্ত্ববিদে সিফিলিস্ ৰোগৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ কৰে আৰু কলে যে এই বীজাণু ট্ৰাইফাচমা বীজাণুৰ লগত একে জাতিৰ। পলে ভাবিলে যদি সেয়ে হয়, '৬০৬'ৰ দ্বাৰা নিশ্চয় এই বীজাণু ধ্বংস পাব। তেওঁৰ ধাৰণা সত্য বুলি প্ৰমাণিত হ'ল। সিফিলিস্ বেমাৰী এন্দুৰ এটাৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰি তেওঁ আচৰিত ফল পালে। তাৰ পিছত তেওঁ তেওঁৰ বন্ধু ডাক্তৰ কণাদৰ দ্বাৰা মানুহৰ ওপৰতো এই প্ৰতিষেধক প্ৰয়োগ কৰোৱাই সফল হয়। ইয়াৰ দহ বছৰৰ পিছত এৰলিসৰ মৃত্যু হয়।

কার্ল লিনিয়াচ

প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ ভিতৰত দহ লক্ষতকৈও অধিক নমুনাৰ (Species) আৱিষ্কাৰ হৈছে যদিও, ইমানবিলাক নমুনাৰ অধ্যয়ন একেলগে সম্ভৱ নহয়। তাকে কৰিবলৈ হলে একে জাতীয় নমুনা-বিলাকৰ ভিতৰত শ্ৰেণীভেদৰ দৰকাৰ। ইয়াক নমুনাৰ প্ৰাকৃতিক শ্ৰেণী বিভাগ (Natural classification of species) বোলা হয়।

চুইডেনৰ প্ৰকৃতিবিদ কাৰ্ল লিনিয়াচে জীৱিত প্ৰাণীৰ আধুনিক শ্ৰেণীবিভাগ পোন প্ৰথমে আৱিষ্কাৰ কৰে। চুইডেনৰ ৰেচল্ট নামৰ ঠাইত এজন ডেকা পুৰোহিতৰ ঘৰত লিনিয়াচৰ জন্ম হয় ১৭০৭ চনৰ ২৩ মে'ত। লিনিয়াচৰ জন্মৰ অলপ দিন পাছতে বাপেক 'ষ্টেন-ব্ৰহাল্ট'ৰ অধ্যক্ষ নিয়োজিত হয়। তেওঁ এজন বিশিষ্ট উদ্যান-প্ৰেমিক আছিল। তেওঁৰ বাগিচাত শ শ বিদেশী ফুলৰ গছে জকমকাই আছিল। বাগিচাৰ ফুলেই আছিল লিনিয়াচৰ বাল্যকালৰ খেলাৰ সামগ্ৰী। বাপেকে যেতিয়াই এবিধ নতুন ফুল পাইছিল তেতিয়াই তেওঁ তাৰ নামটো পুতেকক শিকাইছিল। এইদৰে তেওঁ সৰু কালতে প্ৰায়বোৰ ফুলৰ নাম শিকিছিল।

নিম্ন প্ৰাইমাৰী স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি ডেকা লিনিয়াচ ১৭২৩ খৃষ্টাব্দত 'ভেক্সযো'ৰ ব্যায়াম বিদ্যালয়ত ভৰ্ত্তি হয়। স্কুলীয়া শিক্ষাৰ ওপৰত তেওঁ বিশেষ জোৰ দিয়া নাছিল। তেওঁৰ প্ৰধান কাম আছিল নানা ধৰণৰ ফুল সংগ্ৰহ কৰা আৰু তাৰ নামাকৰণ কৰা।

সেইবাবে তেতিয়াই তেওঁ সুমলীয়া উদ্ভিদ্‌বিদ (Little Botanist) নামে পৰিগণিত হৈছিল।

পদাৰ্থ আৰু অঙ্ক শাস্ত্ৰতো তেওঁৰ বিশেষ ৰাপ আছিল। এই সকলো বিষয়তে সমান ব্যুৎপত্তি দেখি, তেওঁৰ শিক্ষক ডাঃ ৰোথমেনে মন্তব্য কৰিছিল যে লিনিয়াচে ডাক্তৰী পঢ়াহে উচিত। কিন্তু তেওঁৰ বাপেকে ভাবিছিল যে লিনিয়াচ এজন ভাল পুৰোহিত হব। আনকি তেতিয়ালৈ লিনিয়াচেও তাকেই কামনা কৰিছিল। ডাঃ ৰোথমেনৰ প্ৰস্তাৱত তেওঁৰ মাক একপ্ৰকাৰ হতাশ হৈ পৰিছিল। সি যি কি নহওক, শিক্ষকৰ উপদেশ মতে লিনিয়াচৰ বাপেকে তেওঁক ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ দিলে। ডাঃ ৰোথমেনৰ তলতে লিনিয়াচে বিস্তৃত ভাৱে বিজ্ঞান অধ্যয়ন আৰম্ভ কৰিলে আৰু তেতিয়াহে তেওঁ বুজিব পাৰিলে যে কেৱল ফুলৰ নাম কেইটা জানিলেই যথেষ্ট নহয়, তাৰ বিষয়ে আৰু বহু কথাই শিকিবলগীয়া আছে।

১৭২৭ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে লাণ্ড্ (Lund) বিশ্ববিদ্যালয়ত ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰে। তেওঁৰ আৰ্থিক অৱস্থা সিমান টনকিয়াল নাছিল কাৰণেই গোটেই ছাত্ৰ জীৱনটো দুখ-কষ্টেৰে কটাব লগা হৈছিল। লাণ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা তেওঁ ডাঃ ষ্টোবিয়াচৰ ঘৰত থাকিয়েই আৰম্ভ কৰে। ' ডাঃ ষ্টোবিয়াচেও তেওঁক নিজৰ পৰিয়ালৰ এজন বুলি ধৰি লৈছিল আৰু সেইদৰে সহায়ো কৰিছিল। আনৰ দয়া আৰু সহায় লৈয়ে তেওঁ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা শেষ কৰে।

প্ৰথম বছৰ শেষ কৰি লিনিয়াচ যেতিয়া ঘৰলৈ আহে, তেওঁৰ পুৰণা শিক্ষক ডাঃ ৰোথমেনৰ লগত তেওঁৰ দেখা হয়। ডাক্তৰী শিক্ষা লাণ্ড বিশ্ববিদ্যালয়তকৈ আপ্চালা (Uppsala) ত বেচি ভাল বুলি ডাঃ ৰোথমেনে উদ্গনি দিয়াত লিনিয়াচ আপ্চালালৈ গুচি যায়।

১৭২৮ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচ আপ্চালাত ভৰ্ত্তি হয়। কিন্তু তাতো তেওঁ শিক্ষাৰ বিশেষ উন্নতি দেখা নাপালে; যদিও তেওঁ পালে এটা

বৃহৎ পুথিভৰাল আৰু এজন ডেকা বন্ধু ৰসায়নবিদ্ পেট্ৰাচ আৰ্টেদিক। উভয়ৰে দৈনন্দিন কৰ্ম্ম আৰু আবিষ্কাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিবলৈ দুয়ো প্ৰায় দিনত এবাৰকৈ লগ হৈছিল।

দ্বিতীয় বছৰ জানুৱাৰী মাহত মানুহৰ শৰীৰত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰা চাবলৈ তেওঁ ষ্টক্‌হলম্‌লৈ যায়। ডাক্তৰী পঢ়া ছাত্ৰবিলাকৰ প্ৰতিও তেতিয়া এই কাম সম্ভৱ হোৱা নাছিল। কাচিৎহে তেওঁলোকে মানুহৰ শৰীৰ কটা চাব পাৰিছিল। আনকি টিকেট নোলোৱাকৈ তেওঁলোকে প্ৰবেশাধিকাৰ নাপাইছিল। ষ্টক্‌হলম্‌ত মানৱ-দেহ সম্বন্ধে বহুত শিকিলে হয়, কিন্তু তেওঁৰ অহা যোৱাত আটাইখিনি ধন শেষ হ'ল। প্ৰায় তিনিমাহলৈ তেওঁ কেতিয়াবা উপবাসে থাকিবলগীয়াও হৈছিল; আৰু জোতাৰ অভাৱত খালি ভৰিৰে ফুৰিছিল। তেওঁৰ এই দুৰ্দিনৰ সময়ত ডাঃ ষ্টোবিয়াচৰ দৰে সেই সময়ৰ বিখ্যাত চুইডিচ বৈজ্ঞানিক 'চেল্‌চিয়াচে' (Celsius) তেওঁক নিজ ঘৰলৈ লৈ যায় আৰু দাৰিদ্ৰ্যৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা কৰে।

সেই বছৰৰে গ্ৰীষ্ম কালৰ লগে লগে লিনিয়াচৰ অৱস্থা অলপ উন্নত হ'ল। উদ্ভিদ, পদাৰ্থ আৰু ৰসায়ন বিষয় শিকিবলৈ তেওঁক সুবিধা দিয়া হ'ল। ইয়াৰ উপৰিও অৱহেলিত উদ্ভিদ উদ্যানখনৰ পুনৰ উন্নতি সাধনৰ ভাৰ তেওঁৰ ওপৰতে অৰ্পণ কৰা হ'ল। নানাজাতীয় দুষ্প্ৰাপ্য উদ্ভিদ সংগ্ৰহাৰ্থে তেওঁ বিভিন্ন দেশলৈ যাবলৈ সুবিধা পালে। অৱশ্যে এই ভ্ৰমণবোৰত চেল্‌চিয়াচো প্ৰায় তেওঁৰ লগত গৈছিল। এই উদ্যানতে উদ্ভিদ বিষয়ক বক্তৃতা এটা দি তেওঁ ৰাইজৰ মন আকৰ্ষণ কৰে আৰু লাহে লাহে তেওঁ এজন অতি মেধাৱী ছাত্ৰ বুলি পৰিগণিত হয়। এই সময়তে তেওঁ উদ্ভিদৰ লিঙ্গ নিৰ্ণয় (Sex in Plant) সম্বন্ধে এটি প্ৰবন্ধও লিখে।

প্ৰায় চাৰে তিনি বছৰ পিছত লিনিয়াচ ঘৰলৈ আহে। এইবাৰ তেওঁ মাক-দেউতাকৰ অনুমতি লৈ লেপলেণ্ডলৈ (Lapland) যাত্ৰা কৰিলে। তাত তেওঁৰ অনেক জীৱ-জন্তু, গছ-গছনি আৰু খনিজ দ্ৰব্যৰ

লগত পৰিচয় হয়। ওঠৰ শক্তিকাত লেপলেণ্ডলৈ যোৱা অতি কষ্টকৰ আছিল। তাৰোপৰি লিনিয়াচৰ অৰ্থৰ অভাৱ। 'ৰাজকীয় বিজ্ঞান সমিতি' (Royal Society of Science)ৰ পৰা তেওঁ যি ধন পাইছিল সি যথেষ্ট নহয়। গতিকে তেওঁ কিছুদূৰ খোজকাঢ়ি, কিছুদূৰ ঘোঁৰাৰ পিঠিত আৰু কিছুদূৰ নাৱেৰে যাব লগাত পৰিছিল। ভোক পিয়াহ পাহৰি কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰি তেওঁ মে'ৰ পৰা অক্টোবৰলৈ ছমাহৰ ভিতৰত প্ৰায় ৫০০০ মাইল ভ্ৰমণ কৰি আপ্‌চালালৈ ঘূৰি আহিল। তেওঁৰ লেপলেণ্ডৰ অভিজ্ঞতা আৰু সংগ্ৰহ কৰি অনা নমুনা সমূহে গোটেই জগতকে মোহিত কৰিলে।

পিছৰ দুবছৰ লিনিয়াচে আপ্‌চালা বিশ্ববিদ্যালয়ত শিকাতকৈ শিকোৱাতহে বেছি মনোযোগ দিছিল। লগে লগে তেওঁ খনিজ দ্ৰব্য আৰু খাদ্যবস্তুৰ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰে। ১৭৩৪ খৃষ্টাব্দৰ জুলাই মাহত তেওঁ ডালিকাৰ্লিয়া (Dalicarlia)-ৰ কেইখনমান সৰু সৰু জিলালৈ দ্বিতীয় বাৰ বৈজ্ঞানিক ভ্ৰমণ আৰম্ভ কৰে।

২৭ বছৰ বয়সত ১৭৩৪ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে আপ্‌চালা বিশ্ব-বিদ্যালয়ৰ শিক্ষা সমাপ্ত কৰে। কিন্তু সেই সময়ত চুইডেনৰ নিয়ম অনুসৰি বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা উপাধি নোলোৱাকৈ কোনেও ডাক্তৰী আৰম্ভ কৰিব নোৱাৰিছিল। লিনিয়াচৰো সেই একেটি বিপদ। সি যি কি নহওক, তেওঁৰ ভাবী-শহুৰ ডাঃ মোৰিয়াচে তেওঁক যথেষ্ট ধন দি সহায় কৰে। এই সুযোগতে লিনিয়াচে হলেণ্ডৰ হাৰ্দাৰউইকত (Harderwijk) ডাক্তৰ উপাধি লয়।

১৭৩৫ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচ হামবুৰ্গলৈ যায় আৰু তাতে চাৰে চাৰি হাজাৰ পাউণ্ড মূল্যৰ সাত-মূৰীয়া সাপ এটা পৰীক্ষা কৰিবলৈ সুবিধা পায়।

হাৰ্দাৰউইকত ডাক্তৰী উপাধি লৈয়ে তেওঁ ঘৰলৈ ঘূৰি নাহিল। তাত তেওঁ কেইখনমান কিতাপ লিখিলে আৰু তাক ছপাই উলিয়া-বলৈ যত্ন কৰিলে। সেই বছৰৰে ডিচেম্বৰ মাহত Systema

Naturae নামে এখাৰ পিঠিৰ এখন সৰু কিতাপ তেওঁ প্ৰকাশ কৰে। ইয়েই সময়ত জীৱবিদ্যাৰ নতুন ৰূপ জগতৰ আগত দাঙি ধৰে।

ঘৰলৈ অহাৰ আগতে হলেও, ফ্ৰান্স, ইংলণ্ড আদি দেশ সমূহত লিনিয়াচে তিনি বছৰ কাল কটায়। এই সময়খিনিৰ ভিতৰতে তেওঁৰ প্ৰায় বাৰ খন জীৱ-বিষয়ক (Biology) কিতাপ প্ৰকাশ হয়। ঠায়ে ঠায়ে তেওঁক ডাঙৰ ডাঙৰ চাকৰিও যাচিছিল; কিন্তু তেওঁ এই সকলোবোৰকে হেলাৰঙে পৰিত্যাগ কৰিছিল। তিনি বছৰ পিছত তেওঁ ঘৰলৈ ঘূৰি আহি বিয়া কৰায় আৰু তাৰ পাছতে তেওঁৰ চিৰ-আকাঙ্খিত চাকৰি আপচালা বিশ্ববিদ্যালয়ত উদ্ভিদ্ বিষয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

লিনিয়াচৰ মৃত্যুৰ আগতে তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰকাশ Systema Naturae ষোল বাৰ ছপা কৰা হয়। এই কিতাপ খনেই গোটেই উদ্ভিদ্ জগতকে এটা নতুন গঢ় দিয়ে। আপচালা বিশ্ববিদ্যালয়ত শিক্ষকতা কৰা কালছোৱাত তেওঁৰ সৰ্ব্বপ্ৰথম অভিজ্ঞতা 'প্ৰাকৃতিক শ্ৰেণী বিভাগৰ' বিশেষ উন্নতিৰ অৰ্থে যত্ন কৰিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ এৰি অহা বাগিচাখনৰ ক্ৰমোন্নতিৰ বাবে প্ৰাণপণে লাগি গ'ল। এজন অভিজ্ঞ মালী নিয়োগ কৰি বাগিচাখন নতুনকৈ সজালে। ১৭৬২ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে বুকু ফুলাই কব পৰা হ'ল যে আপ্চালাৰ উদ্ভিদ্ উদ্যান ইউৰোপৰ ভিতৰত এখন বৃহৎ আৰু ধুনীয়া উদ্যান। তেওঁৰ এখন জীৱ-উদ্যানো (Zoological garden) আছিল।

শিক্ষক হিচাপে লিনিয়াচৰ নাম ফাটি ফুটি গ'ল। তেওঁ নিজে যেনে ছাত্ৰ আছিল, তেওঁৰ ছাত্ৰ বৰ্গকো সেই একে গঢ়তে গঢ়ি তুলিবলৈ অহোপুৰুষাৰ্থ কৰিছিল, তেওঁৰ নিচিনা কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰিবলৈ শিকাইছিল আৰু দেশ বিদেশ ঘূৰি জ্ঞান আহৰণত সহায় কৰিছিল।

উদ্ভিদ্ বিষয়ৰ নমুনা বিলাকৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু নামাকৰণ কৰা লিনিয়াচেই সৰ্ব্বপ্ৰথম। তেওঁেই পোন প্ৰথমতে দুটা শব্দৰে উদ্ভিদ

আৰু প্ৰাণীৰ নাম লেখাৰ বৈজ্ঞানিক প্ৰথা আৱিষ্কাৰ কৰে। ইয়াকেই 'বাইনোমিয়েল' নামাকৰণ (Binomial nomenclature) বোলে। এই নামাকৰণৰ প্ৰথম শব্দটোৱে জাতিৰ (Genus) আৰু দ্বিতীয় শব্দটোৱে নমুনাৰ (Species) নাম বুজায়। সমশেষত পোন প্ৰথমে নামাকৰণ কৰা বৈজ্ঞানিক জনৰ নামো সংক্ষেপে লিখা হয়। লিনিয়াচে নামাকৰণ কৰা উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰৰ নামৰ শেষত লিন্ (Linn) শব্দটো আজিও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বৃটিছ উদ্ভিদ-বুৰঞ্জীত এবাৰ চকু ফুৰালেই বুজা যায় লিনিয়াচৰ বিজ্ঞান জগতত অবদান কিমান।

১৭৬১ চনত লিনিয়াচ চুইডেনৰ ৰাজ-সভাৰ সভ্য নিৰ্ব্বাচিত হয়। আৰু তেতিয়া তেওঁ ভন্ লিন্ (Von Linne) বুলি অভিহিত হয়। ১৭৭৮ চনত খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক লিনিয়াচ ৭০ বছৰ বয়সত ঢুকায়।

জিন লামার্ক

ফ্ৰান্সৰ বিখ্যাত জীৱবিদ্ জিন্ লামার্কৰ দীঘলীয়া জীৱনটো নানা ঘটনাৰ মাজেদি পাৰ হয়। ডেকা কালত তেওঁ সৈনিক বিভাগত ভৰ্ত্তি হয় আৰু প্ৰথমদিন চাকৰি কৰাৰ পিচতে তেওঁ এটা উচ্চ পদবী পায়। কেই বছৰ মান পিচত পেৰিচত তেওঁ ছাত্ৰ জীৱন আৰম্ভ কৰে আৰু দুই এটি প্ৰৱন্ধ লিখে। লাহে লাহে এজন উদ্ভিদ্‌বিদ হিচাবে লামার্কৰ নাম বিখ্যাত হৈ উঠে। প্ৰাণী-বিজ্ঞানৰ লগত তেওঁৰ সামান্য পৰিচয় আছিল যদিও ৫০ বছৰ বয়সত তেওঁ তাৰেই অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ইয়ে তেওঁৰ জীৱনটো সাধাৰণতকৈ বেচি মধুময় কৰি তোলে।

১৭৪৪ খৃষ্টাব্দৰ আগষ্ট মাহৰ আৰম্ভণি দিনতেই পিকার্ডিৰ (Picardy) বেজেন্টিনত (Bazentin) লামার্কৰ জন্ম হয়। বাপেকে যদিও তেওঁক এজন পুৰোহিত কৰিব খুজিছিল আৰু সেই উদ্দেশ্যে জেচুত (Jesuit) স্কুলত নাম ভৰ্ত্তি কৰি দিছিল, তথাপি লামার্কৰ অদম্য হেঁপাহ আছিল সৈনিক হবলৈহে। একমাত্ৰ বাপেকৰ কথা এৰাব নোৱাৰি তেওঁ স্কুললৈ গৈছিল যদিও, ষোল বছৰ বয়সতে বাপেক ঢুকোৱাত তেওঁৰ জোৰকৈ দমাই ৰখা উদ্যম পুনৰ জাগি উঠিল। সেই সময়ত ৱেষ্টফেলিয়াত (Westphalia) জার্ম্মানীৰ সৈতে ফ্ৰান্সৰ যুদ্ধ চলি আছিল। লামার্কে এই সুযোগতে এটা সস্তীয়া ঘোঁৰা কিনি লৈ যুদ্ধক্ষেত্ৰত যোগ দিলেগৈ। প্ৰথম দিনাৰ যুদ্ধতে তেওঁ দুঃসাহসিকতাৰ পৰিচয় দিলে আৰু তাৰ পুৰস্কাৰ স্বৰূপে

তেওঁ সিদিনাই উচ্চ পদবী পালে। কেই বছৰমান দক্ষতাৰে সৈন্য-বাহিনী পৰিচালনা কৰাৰ পাছত তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি যায় আৰু তেওঁ চাকৰি এৰিবলৈ বাধ্য হয়।

সৈন্য বিভাগৰ পৰা তেওঁ চাৰিশ ফ্রাঙ্কৰ (Franc) পেন্সন এটা পাইছিল যদিও সি যথেষ্ট নহয় আৰু সেই গুণেই তেওঁ চাকৰি বিচাৰি পেৰিচলৈ যায়। তাত গৈ তেওঁ প্ৰথমে টুলুনৰ (Toulon) ব্যাঙ্ক এটাত ভৰ্ত্তি হয়। কিন্তু তেওঁৰ ভাৱধাৰাৰ গতি আনফালে ঢাল লয়। টুলুনৰ অজস্ৰ পুষ্প-ৰাজিৰ বিষয়ে ভালদৰে শিকিবলৈ তেওঁৰ আগ্ৰহ জন্মে। চৰকাৰী বাগিচা সমূহ আৰু Gardin du Roi নামৰ বাগিচাখনত থকা সকলো বিলাক ফুলৰ বিষয়ে জানিবলৈ তেওঁ চেষ্টা কৰে। ছমাহ কাল এনেদৰে চেষ্টা কৰাৰ পিচত তেওঁ বুজিলে যে উদ্ভিদ (Botany) বিষয়ৰ কিতাপবিলাক তেতিয়াও অসম্পূৰ্ণ হৈয়ে আছে। সেই কাৰণে অতি কম সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ 'Frence Flora' নামৰ উদ্ভিদ-বুৰঞ্জী এখন লিখে। এই কিতাপখনত ফ্রান্সৰ প্ৰায় আটাইবিলাক ফুলৰে নাম পোৱা যায় আৰু পিচৰ কালছোৱাত ইয়ে ফ্রান্সৰ পুষ্প-বুৰঞ্জীৰ ছাবি-কাঠি হৈ পৰে। ১৮১৫ খৃষ্টাব্দত ইয়াৰ দ্বিতীয় প্ৰকাশ হয়। আনকি লামাৰ্কে এই কিতাপ লিখাৰ এশ বছৰৰ পিচতো তেওঁৰ লিখনিয়ে উদ্ভিদ বিষয়ত অন্যতম স্থান অধিকাৰ কৰি আছে।

বেঙ্কৰ কাম এৰি দি লামাৰ্ক হলাণ্ড, জাৰ্ম্মানী আৰু হাঙ্গেৰী ভ্ৰমণলৈ ওলাল। ভ্ৰমণ শেষ কৰি তেওঁ পেৰিচলৈ ঘূৰি আহে। এইবাৰ তেওঁৰ মন উদ্ভিদ বিষয়ত বিশেষ ভাৱে আকৃষ্ট হয় আৰু তেওঁ তাতেই এজন সাধাৰণ ছাত্ৰ হিচাবে দিন নিয়াবলৈ ধৰে। কিতাপ লিখি যিখিনি ধন পায় তাৰেই তেওঁ কোনো ৰকমে চলে। এই অৱস্থাতে লামাৰ্কে দুখন উদ্ভিদ বিষয়ক বিশ্বকোষ (Encyclopaedia) উলিয়ায়। ইয়াত তেওঁৰ বহুতো নিজে লিখা প্ৰবন্ধও আছিল আৰু এইদৰেই তেওঁ এজন উদ্ভিদবিদ্ বুলি পৰিগণিত হয়।

ফৰাছী বিপ্লৱৰ (French Revolution) পিছতে বিজ্ঞানে সমাদৰ লাভ কৰে আৰু চৰকাৰৰ সহায়ত তাৰ ক্রমোন্নতি হবলৈ ধৰে। ১৭৯৪ খৃষ্টাব্দত ৫০ বছৰ বয়সত লামার্কে 'The Museum of Natural History'ত কাম আৰম্ভ কৰে।

এই সময়খিনিলৈ লামার্কৰ লিখনি আছিল অসামান্য। তেওঁ কেৱল উদ্ভিদ বিষয়েই লিখা নাছিল, ভূ-বিজ্ঞান, ৰসায়ন বিজ্ঞান আৰু বতৰ বিজ্ঞানো তেওঁ বাদ দিয়া নাছিল। জীৱনৰ শেষ ভাগত তেওঁ জীৱ-বিজ্ঞানৰ প্রতি আকৃষ্ট হয়। এই জীৱ-বিজ্ঞানেই তেওঁৰ নাম জগতত চিৰস্মৰণীয় কৰি ৰাখিলে।

লামার্কে ফুলৰ শ্রেণী-বিভাগ সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখিছিল। কিন্তু এইবাৰ তেওঁৰ প্রধান প্রয়াস হ'ল বিশৃঙ্খল প্রাণী-জগতক শৃঙ্খলা-বদ্ধ কৰি নানা শ্রেণীত ভাগ কৰা। এই বিষয়ে তেওঁ যি উন্নতি সাধিলে সি জগতত আজিও সমাদৰ লাভ কৰি আছে। তেওঁ প্রাণী-জগতৰ প্রত্যেককে আন্তর্জাতিক ভাৱে নামাকৰণ কৰে।

The Museum of Natural Historyত অধ্যাপনা কৰাৰ পিছত লামার্কে অতিৰিক্ত ব্যস্ততাপূর্ণ সাধাৰণ জীৱন যাপন কৰিবলৈ লয়। তেওঁ সৰু সৰু প্রাণী একোটাৰ বিষয় পৰীক্ষা চলাই অণুবীক্ষণ যন্ত্রৰ লেন্চ (Lens) খনৰ লগত সময় কটাবলৈ ধৰিলে। এই পৰিশ্রমৰ ফলত তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টিশক্তি কমি যায় আৰু জীৱনৰ শেষৰ দহ বছৰ তেওঁ একেবাৰে অন্ধ হৈ পৰে। লামার্কে বিশ্বজুৰি তেওঁৰ সম্মান বিচৰা নাছিল, জাতিৰ গৌৰৱ বৃদ্ধিৰ কাৰণে তেওঁ চেষ্টা কৰা নাছিল, নাইবা চৰকাৰৰ পৰা তেওঁ বহুমূলীয়া পুৰস্কাৰৰ আশা কৰা নাছিল, তেওঁ কাম কৰিছিল নিজৰ প্রতিভাক লৈ, তেওঁ বিচৰা তথ্য উলিয়াবলৈ।

লামার্কে চাৰি বাৰ বিয়া কৰাইছিল। কিন্তু জীৱনৰ শেষ ছোৱাত দুজনী জীয়েকেহে তেওঁৰ তত্বাৱধান লব লগা হৈছিল। এজনী জীয়েকে বাপেকৰ ইমান দিনৰ পৰিশ্রমৰ ফলাফল অমেৰুদণ্ডী প্রাণী (Invertebrates) সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখে। ১৮২৯ খৃষ্টাব্দত

৮৫ বছৰ বয়সত লামাৰ্কৰ মৃত্যু হয়; জীয়েক দুজনীৰ হাতত আনকি এক পেনিও তেওঁ দি যাব নোৱাৰিলে।

লামাৰ্কৰ মৃত্যুৰ পিচত তেওঁৰ আধৰুৱা কাম আন দুজন অধ্যাপকে হাতত লয়। জীৱবিদ হিচাবে লামাৰ্কৰ নাম মৃত্যুৰ পিছতহে ভালদৰে বিশ্ব বিয়পি পৰে। জীৱ-বিজ্ঞান সম্বন্ধে তিনিখন অত্যাৱশ্যকীয় কিতাপ লিখি তেওঁ জগতত বিশেষ স্থান অধিকাৰ কৰে। তেওঁ লিখা কিতাপ কেইখন হ'ল—Considerations on the Organization of Living Things (1809), Zoological Philosophy (1809) আৰু Natural History of Invertebrate Animals. শেষৰ কিতাপখন তেওঁ সাত খণ্ডত বিভক্ত কৰিছিল; আৰু সেইবোৰ লিখি উলিয়াবলৈ তেওঁক প্ৰায় ছয় বছৰ কাল লাগিছিল।

লামাৰ্কৰ আগতে কাৰ্ল লিনিয়াচে ভাবিছিল যে নমুনাবোৰৰ কোনো পৰিবৰ্ত্তন নহয়। কিন্তু লামাৰ্কে লক্ষ্য কৰিলে যে প্ৰত্যেক নমুনাই তাৰ পৈতৃক নমুনাৰ পৰা অলপ পৃথক হয়। তেওঁ এই বিভিন্নতাৰ (variation) কাৰণ অধ্যয়ন কৰিবলৈ লাগি গ'ল। অৱশেষত তেওঁ থিৰাং কৰিলে যে পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাই এই বিভিন্নতাৰ কাৰণ। বহুত পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা তেওঁ প্ৰমাণ কৰিলে যে পানী, বতাহ আৰু পোহৰৰ বিভিন্নতাৰ কাৰণেই নমুনাবোৰ বিভিন্ন হয়। পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ লগত খাপ খুৱাবলৈ যাওঁতে প্ৰাণী বা উদ্ভিদৰ কিছুমান অঙ্গৰ কাম বৃদ্ধি হয় আৰু কিছুমান অঙ্গৰ কাম একেবাৰে নাইকীয়া হয়। যিবিলাক অঙ্গৰ কাম বৃদ্ধি হয় (uses) সেইবোৰ অঙ্গৰ ক্ৰমবৰ্দ্ধনো হয় আৰু কৰ্ম্মহীন (disuse) অঙ্গবোৰ ক্ৰমে ক্ৰমে বিলুপ্ত হৈ যায়। এইদৰে ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ লগে লগে এবিধ নমুনাৰ পৰাই বিভিন্ন নমুনাৰ সৃষ্টি হয়। অৱশ্যে এই নমুনাবোৰেও তেওঁৰ পৈতৃক নমুনাৰ কিছুমান বিশেষ ধৰ্ম্ম অনুসৰণ কৰে (Inheritance of acquired character)। ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ সূত্ৰ পৃথিবীত থাকে মানে লামাৰ্কৰো নাম বিজ্ঞান বুৰঞ্জীত জিলিকি থাকিব।

চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইন

বিজ্ঞান-বুৰঞ্জীৰ পাত উজ্জ্বল কৰি ৰখা বৈজ্ঞানিক সকলৰ ভিতৰত চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইনো এজন। ১৮০৯ চনত শ্রুজবেৰি নামে ঠাইত ডাৰউইনৰ জন্ম হয়। ডাৰউইনৰ ককাদেউতাক এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক, কবি আৰু দাৰ্শনিক আছিল। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন নামজ্বলা ডাক্তৰ।

ছাত্ৰাৱস্থাত ডাৰউইন আছিল চঞ্চল। লেখাপঢ়া কৰাতকৈ খেল-ধেমালি কৰি সময় কটোৱাটোকে তেওঁ বাঞ্ছা কৰিছিল। বেছিভাগ সময় তেওঁ মাছ মাৰি, চৰাই চিকাৰ কৰি, চৰাইৰ কণী সংগ্ৰহ কৰি, বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শিল আদি সংগ্ৰহ কৰিয়েই অতিবাহিত কৰিছিল। লেটিন আৰু গ্ৰীক পঢ়িছিল একমাত্ৰ শিক্ষকৰ শাস্তিৰ পৰা নিস্তাৰ পাবলৈহে। কিন্তু দুই এদিন পিচতেই তেওঁ সেইবোৰ পাহৰি গৈছিল। স্কুলত থকা সময়ত তেওঁ ককায়েকৰে সৈতে ৰসায়ণ বিজ্ঞানৰ পৰীক্ষা ঘৰতে সোমাই আছিল। ইয়াৰ কাৰণে স্কুলৰ প্ৰধান শিক্ষকেও তেওঁক ভাল নাপাইছিল আৰু ল'ৰাবিলাকেও 'গেচ' বা বাষ্প বুলি ঠাট্টা কৰিছিল।

স্কুলীয়া শিক্ষাত কৃতকাৰ্য্য হোৱাৰ কোন চিন নেদেখি দেউতাকে তেওঁক ককায়েক ইৰাচমচ্‌ৰ সৈতে এডিনবাৰ্গলৈ ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ পঠাই দিয়ে। কিন্তু ইয়াতো তেওঁৰ উন্নতি হোৱাৰ চিন দেখা নগ'ল। দেউতাকে হতাশ হৈ এদিন তেওঁক কৈছিল "তুমি চৰাই চিকাৰ কৰা,

নিগনি ধৰা, কুকুৰ লৈ ঘূৰি ফুৰাৰ বাহিৰে একো কৰিব নোৱাৰা তুমি মোৰ বংশৰ নামকেই ডুবালা; আৰু লগে লগে তোমাৰো ভৱিষ্যৎ জীৱন অন্ধকাৰ কৰিলা।" ডাক্তৰি পঢ়াটো ডাৰউইনৰ ভাল নালাগিল। ডাক্তৰে যেতিয়া কোনো মানুহক অস্ত্ৰোপচাৰ কৰে তেতিয়া তেওঁ ভয়তে সেই গৃহৰ পৰা পলাই গুচি আহে। ষোল বছৰ বয়সত তেওঁ সামুদ্ৰিক পেলুৰ বিষয় কিছু নতুন কথা আৱিষ্কাৰ কৰে। এয়েই তেওঁৰ পোন প্ৰথম আৱিষ্কাৰ।

ডাক্তৰীতো কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰা অসম্ভৱ ভাবি দেউতাকে তেওঁক পাদুৰী চাহাব কৰিবলৈকে স্থিৰ কৰিলে। এই অৰ্থে তেওঁক কেম্ব্ৰিজলৈ পঠোৱা হ'ল। সাধাৰণ ছাত্ৰৰ দৰে তিনি বছৰ পাচত তেওঁ কেম্ব্ৰিজৰ পৰা উপাধি লাভ কৰিলে। কিন্তু তেতিয়াও তেওঁৰ সেই লৰালি ভাব দূৰ নহ'ল। দেউতাকে এইবোৰ দেখি একেবাৰে হতাশ হৈ গ'ল।

মানুহৰ বুদ্ধিমত্তা প্ৰকাশ কৰিবৰ কাৰণে সময় আৰু সুযোগৰ সম্পূৰ্ণ আৱশ্যক। পৃথিৱীত এনে ব্যক্তিৰো অভাৱ নহব যি তেওঁৰ জীৱনত কোনো সুযোগ, সুবিধা নোপোৱাৰ কাৰণে নিজৰ সকলো জ্ঞানৰাশি কলিতেই নিৰ্ম্মূল কৰিব লগা হৈছে। ডাৰউইনৰ জীৱনলৈকো সেই সুবিধা এদিন আহি পৰিল। সেই সময়ত ইংলণ্ডৰ ৰাজকীয় জাহাজ বিগ্‌ল্ (Beagle) দক্ষিণ আটলাণ্টিক আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰ ভ্ৰমণৰ কাৰণে সাজু হল। জাহাজত এজন প্ৰকৃতবিদ্ বৈজ্ঞানিকৰো আৱশ্যক অনুভৱ কৰিলে। ডেকা প্ৰকৃতিবিদ্ পালে জাহাজৰ কেপ্তেইন ফিজৰয়ে নিজৰ কোঠালীৰ আধা এৰি দিবলৈকো মান্তি হ'ল। এয়ে সুবৰ্ণ সুযোগ বুলি ভাবি ডাৰউইনে দেউতাকৰ ওচৰ চাপিল। দেউতাকক সকলো কথা কৈ তেওঁক যাবলৈ দিবলৈ অনুৰোধ কৰিলে। দেউতাক প্ৰথমতে মান্তি হোৱা নাছিল; কিন্তু বন্ধুবান্ধৱবোৰে যাবলৈ কোৱাত তেওঁ মান্তি হ'ল।

১৮৩১ চনত বিগ্‌ল্ সমুদ্ৰত ভৰি দিলে আৰু তাৰ প্ৰকৃতিবিদ হ'ল

ডাৰউইন। জাহাজখন সৰু থকাৰ কাৰণে ডাৰউইনে অতি কষ্ট কৰি এটি সৰু কোঠালিতে তেওঁৰ লিখা-পঢ়া কৰা, গৱেষণা কৰা, শোৱা আদি সকলো কাম কৰিব লগাত পৰিছিল। গতিকে তেওঁ সমুদ্ৰ ৰোগত পৰিল; তথাপি তেওঁ কোনো দিনেই নিজ কৰ্ত্তব্যৰ পৰা পিচ ভৰি নিদিলে। সমুদ্ৰত তেওঁ প্ৰায় পাঁচ বছৰ কাল কটাইছিল। এই সময়ছোৱাত তেওঁ বহুতো নতুন নতুন জীৱ-জন্তু, উদ্ভিদ আদি আবিষ্কাৰ কৰিলে। তেওঁ পোৱা বেছিভাগ বস্তুকেই পাৰ্চেল যোগে দেশলৈ পঠাই দিছিল। জাহাজ দক্ষিণমুৱাকৈ গৈ পোন প্ৰথমে কেপ ভাৰ্দে দ্বীপপুঞ্জৰ চেণ্ট জাগোত উপস্থিত হয়। ইয়াত তেওঁ এখন পৰ্ব্বত দেখিবলৈ পালে। পৰ্ব্বতখন বগা মাটিৰে গঠিত। তেওঁ পৰীক্ষা কৰি পালে যে এই পৰ্ব্বতখন শামুক আৰু প্ৰবাল পোকৰ দ্বাৰা সমুদ্ৰত গঠিত হৈছিল। আগ্নেয়গিৰি উদ্গিৰণৰ কাৰণে সি বৰ্ত্তমান পৰ্ব্বত আকাৰে ভূপৃষ্ঠৰ ওপৰলৈ উঠি আহিছে। ডাৰউইনে জীৱনৰ শেষ ছোৱাত উল্লেখ কৰিছল—"এই দিনটো মোৰ কাৰণে অতি উল্লেখযোগ্য দিন।"

১৮৩২ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী মাহৰ শেহৰ পিনে জাহাজ গৈ ব্ৰাজিলৰ [illegible] উপস্থিত হ'ল। নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ অসংখ্য উদ্ভিদৰাশি, নানা তৰহৰ [illegible] লোই, পোক-পৰুৱা আদি দেখি তেওঁ মোহিত হ'ল। ডাৰ[illegible]ত প্ৰায় তিনি মাহ থাকে আৰু ইয়াৰ অভ্যন্তৰিণ ভাগৰ পৰা পৰীক্ষাৰ কাৰণে বহুত [illegible] সংগ্ৰহ কৰে।

ইয়াৰ পিচত তেওঁলোক পাটাগোনিয়ালৈ যায়। ইয়াত তেওঁ বহুত অচিনাকি জন্তুৰ 'ফচিল' দেখিবলৈ পায়। কিন্তু সেই জন্তুবোৰৰ জাতি পৃথিবীৰ পৰা কেতিয়াবাই বিলুপ্ত হৈ গৈছে। ইয়ে ডাৰউইনক চিন্তাত পেলায়। তেওঁ চিন্তা কৰিব ধৰিলে কি কাৰণত এই জন্তু-বোৰৰ বংশ সম্পূৰ্ণৰূপে ধ্বংস হৈ গল। কিন্তু তেওঁ এইটোও ভাবিলে যে এই জন্তুবোৰৰ বংশ নিশ্চয় পৰিবৰ্ত্তন হৈ নতুন বংশৰ সৃষ্টি কৰিছে। এই পৰিবৰ্ত্তনৰেই বা কাৰণ কি?

পাটাগোনিয়াৰ পৰা জাহাজ ফকলেণ্ড দ্বীপলৈ গ'ল। ইয়াত তেওঁ আদিম আদিবাসী ৰেড ইণ্ডিয়ানবোৰক লগ পায়। এই আদিম আদিবাসীবোৰ অতি অসভ্য, হিংস্র জন্তুৰ দৰে আছিল। এই মানুহবোৰ নাঙঠ আছিল আৰু গোটেই গাটোতে নানা ৰং-বেৰঙৰ চিত্ৰ আঁকি লৈছিল। ইয়াৰ পৰাই তেওঁ ভাবিবলৈ ধৰিলে যে মানুহৰ পূৰ্ব্বপুৰুষ সকল কেনে ধৰণৰ আছিল।

ইয়াৰ পাচত তেওঁলোকে হৰ্ণ অন্তৰীপ পাৰ হৈ চিলি আৰু পেৰুৰ উপকূলেৰে গালাপাগোচ দ্বীপপুঞ্জলৈ আগবাঢ়ে। ইয়াত ডাৰউইনে পোহনীয় চৰাই, ডাঙৰ ডাঙৰ কাছ, আৰু সমুদ্ৰৰ উদ্ভিদ-ভোজী নানা ধৰণৰ সৰীসৃপ জন্তু দেখি অতি আচৰিত হয়। ইয়াৰ বিভিন্ন দ্বীপবোৰত একে জাতীয় চৰাইকেই বিভিন্ন নমুনাত দেখিবলৈ পালে আৰু ইয়াৰো কাৰণ জানিবলৈ তেওঁ উঠিপৰি লাগিল।

গালাপাগোচ দ্বীপপুঞ্জৰ পৰা জাহাজ পশ্চিমমুৱা হৈ প্ৰশান্ত মহাসাগৰত প্ৰবেশ কৰিলে। টাহিতি দ্বীপৰ পৰা তেওঁলোকে নিউজিলেণ্ড আৰু অষ্ট্ৰেলিয়া পালে। এই অঞ্চলত তেওঁলোকে ৰহুতো প্ৰৱাল পোক আৰু প্ৰৱাল দ্বীপ দেখিবলৈ পালে; ইয়াৰ পাচত ভাৰত মহাসাগৰ পাৰ হৈ আফ্ৰিকাৰ দক্ষিণত থকা কেপ্ অৱ গুড হোপ অন্তৰীপেৰে ঘূৰি ১৮৩৬ চনত ইংলণ্ডত পুনৰ উপস্থিত হ'ল। ডাৰউইনৰ এই বিগল্ যাত্ৰা কলম্বচৰ আমেৰিকা আবিষ্কাৰতকৈ কোনোগুণে কম নাছিল। অন্তত তেওঁ লিখিছিল—"মই এই পাঁচ বছৰৰ ভিতৰত যিমান দেখিলোঁ আৰু যিমান শিকিলোঁ ঘৰত বহি থাকিলে কুৰি হাজাৰ বছৰতো সিমান খিনি শিকা মোৰ পক্ষে সম্ভৱপৰ নহ'লহেঁতেন।"

ডাৰউইনে এতিয়া ঘৰত বহি ভ্ৰমণকালত সংগ্ৰহ কৰা বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰাত লাগি গ'ল। তেওঁ বস্তুবোৰৰ বিৱৰণী কিতাপ আকাৰত লিখি প্ৰকাশ কৰিবলৈ মনস্থ কৰিলে। প্ৰবাল দ্বীপপুঞ্জ, আগ্নেয়পুঞ্জ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ভূ-তত্ত্ব নামক তিনি খন

কিতাপ লিখি প্ৰকাশ কৰিলে। এইবোৰ লিখোঁতে তেওঁৰ যথেষ্ট পৰিশ্ৰম হ'ল আৰু ইয়াৰ লগে লগে তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি পৰিব ধৰিলে। অৱশেষত তেওঁৰ কাৰণে নীৰৱতা আৰু জিৰণিৰ সম্পূৰ্ণ আবশ্যক হৈ পৰিল। সেই কাৰণে ১৮৪২ চনত তেওঁ লণ্ডন নগৰী ত্যাগ কৰি কেন্টৰ ডাউনী নামে ক্ষুদ্ৰ গাওঁ এখনত সপৰিয়ালে বাস কৰিবলৈ ধৰিলে। কিন্তু কৰ্ম্মময় জীৱনত সুদীৰ্ঘ বিশ্ৰামৰ স্থান নাই। তেওঁ কিতাপৰ পাচত কিতাপ লিখিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ কৈছিল "এই কিতাপবোৰেই মোৰ জীৱনৰ মাইলৰ খুটি"।

আন আন প্ৰকৃতিবিদ্ সকলোতকৈ ডাৰউইনৰ ওচৰত আমি কোনো গুণে কম ধৰুৱা নহওঁ। তেওঁ বিশ্বৰ আগত দাঙি ধৰে 'জীৱনৰ জালখন' (web of life) আৰু প্ৰাণী-জগতৰ প্ৰাকৃতিক পাৰস্পৰিক সম্বন্ধ বিলাক। ইয়াৰ পিছত তেওঁৰ আৱিষ্কৃত তথ্য হ'ল প্ৰাণী-জগতত "জীয়াই থাকিবলৈ কৰা সংগ্ৰাম" (Struggle for existence)। প্ৰত্যেক জীৱই, উদ্ভিদেই হওক বা প্ৰাণীয়েই হওক, সেই একে ধৰণৰ বহুত জীৱৰ সৃষ্টি কৰে। কিন্তু প্ৰত্যেক জীৱকেই জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে বায়ু, পানী আৰু আহাৰৰ আৱশ্যক। একে ঠাইতে একে সময়তে বহুত জীৱৰ জন্ম হোৱাৰ কাৰণে ওপৰোক্ত তিনিটা বস্তুৰ কাৰণে সিহঁতৰ মাজত অৰিয়াঅৰি লাগে। ফলত সিহঁতৰ মাজত যিবিলাক দুৰ্ব্বলী সেইবোৰে আহাৰ পানীৰ অভাৱত পৰি ক্ৰমশঃ শক্তিহীন হৈ পৰে। অৱশেষত এই দুৰ্ব্বলীবোৰ জীৱন যুদ্ধত পৰাজিত হৈ ধ্বংস হৈ যায় আৰু সবলবোৰ পূৰ্ণাঙ্গ প্ৰাপ্ত হয়। চাৰ্লচ ডাৰউইনৰ মতে ইয়েই হ'ল "জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে জীৱন-সংগ্ৰাম" (Stıuggle for existence)

ডাৰউইনে লামাৰ্কৰ সূত্ৰ সৰ্ব্বতোভাবে স্বীকাৰ কৰে আৰু তাত তেওঁ নতুনকৈ কিছু কথা যোগ দিয়ে। ১৮৫৯ চনত ডাৰউইনে 'দি অৰিজিন অৱ স্পেচিজ' লিখি পৃথিবীক চমক লগায়। প্ৰাকৃতিক নিৰ্ব্বাচন (Natural selection) এটা সূত্ৰ বুলি স্বীকাৰ নকৰিলেও

-ইয়ে আৰু আদিৰে পৰা পুৰুষানুক্ৰমে চলি আহে। সম্বন্ধবোৰে জীৱৰ ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ বিষয়ে বুজাত যথেষ্ট অৰিহনা যোগায়। এই সিদ্ধান্তটো ‘প্ৰাকৃতিক নিৰ্ব্বাচনৰ অনুসিদ্ধান্ত’ (Theory of Natural Selection) বা ডাৰউইনৰ অনুসিদ্ধান্ত নামে জনাজাত। সেই সময়ত ধৰ্ম্ম বিষয়ত জ্ঞান থকা মানুহবোৰৰ ভিতৰত ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তন, ডাৰউইনৰ মত আৰু প্ৰাকৃতিক নিৰ্ব্বাচন সম্বন্ধে নানা খেলিমেলি লাগিছিল। সেই কাৰণে ডাৰউইনৰ সূত্ৰ সম্বন্ধে বা প্ৰাকৃতিক নিৰ্ব্বাচন আৰু ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তন সূত্ৰ সম্বন্ধে মানুহবোৰ বৰ উদাসীন হৈ পৰিছিল। ‘দি অৰিজিন অৱ স্পেচিজ’ লিখাৰ পিচত তেওঁ মানুহৰ উৎপত্তিৰ বিষয়ে ‘দি ডিচেণ্ট অৱ মেন’ (The Descent of Man) নামৰ আন এখন কিতাপ সংকলন কৰে। তেওঁৰ মতে মানুহো এসময়ত জন্তুৱেই আছিল। ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ সূত্ৰ আন জন্তুত যেনেকৈ খাটে মানুহতো তেনেদৰেই খাটে। জীৱ-জন্তুবিলাক বৰ্ত্তমান যেনে অৱস্থাত দেখা যায় আদিতে সিহঁত ঠিক এনে নাছিল। বিভিন্ন গঠনৰ, বিভিন্ন আকৃতিৰ জীৱ-জন্তুৰ পৰাহে বৰ্ত্তমান অৱস্থা পাইছে। মানুহো ঠিক তেনেদৰেই ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ সূত্ৰ অনুসৰি বৰ্ত্তমান অৱস্থাত উপনীত হৈছে। ডাৰউইনে জগতক বুজাই দিলে যে বৰ্ত্তমান কালটো অতীতৰ পৰাই উৎপত্তি হৈছে আৰু ইয়ে ভৱিষ্যতৰ জন্মদাতা।

ডাৰউইনৰ কিতাপ ছপা হৈ ওলোৱাত জাউৰীয়ে জাউৰীয়ে মানুহে সমালোচনা কৰিবলৈ ধৰিলে। এনে সময়তে টমাচ্ হাক্সলি (১৮২৫-৯৫) আৰু আৰ্ণষ্ট হেকেলে (১৮৩৪-১৯১৯) ডাৰউইনৰ মতবোৰ যাতে মানুহে ভুল বুজিব নোৱাৰে তাৰ চেষ্টাত লাগিল।

এটা জীৱ প্ৰাকৃতিক নিয়মত বা প্ৰাকৃতিক বিচাৰ নিৰ্ব্বাচন (Natural Selection) মতে সলনি হোৱাৰ যি সূত্ৰ ডাৰউইনে দি গ'ল, তাক আজি কোনেও নুই কৰিব নোৱাৰে। তেওঁৰ সময়ত প্ৰত্যেকৰে আচুতীয়া সাল-সলনিবোৰ সন্তানবিলাকে অধিকাৰ কৰে

নে নাই খুব ভালদৰে জনা হোৱা নাছিল। আজিকালি আবিষ্কাৰ হোৱা ক্রমোজম্ (Chromosome) বোৰো সেই সময়ত আবিষ্কাৰ হোৱা নাছিল।

ডাৰউইনৰ অন্তৰত অকণমানো নীচতাৰ চেক নাছিল। তেওঁ এজন বিচক্ষণ পুৰোহিতৰ দৰে নিজকে ভাৱ-সাগৰত বুৰাই ৰাখিছিল আৰু অবিৰাম গতিৰে জীৱনৰ গুপ্ত ৰহস্যৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰিছিল। তেওঁ অসংখ্য বৈজ্ঞানিক গ্রন্থৰ গ্রন্থকাৰ আছিল। তেওঁ এজন মহৎ, সৰল আৰু সত্যবাদী লোক আছিল। প্রকৃতিৰ প্রতি তেওঁৰ অগাধ প্রেম আছিল আৰু দেশখনক নিজৰ প্রাণতকৈও বেছি ভাল পাইছিল। মহৎ সমস্যা কিছুমান আগত লৈ গোটেই পৃথিবীকে তেওঁৰ মতেৰে চমক লগাইছিল। সম্মানৰ উচ্চ শিখৰত অধিষ্ঠিত এই দয়ালু লোকজন মহৎ, চৰিত্ৰৱান আৰু অসাধাৰণ বুদ্ধিসম্পন্ন আছিল। ১৮৮২ চনত ৭৪ বছৰ বয়সত ডাৰউইন পৰলোকগামী হয়। পৃথিবীৰ প্রখ্যাত বৈজ্ঞানিক চাৰ আইজাক নিউটনৰ কবৰৰ ওচৰতে তেওঁকো কবৰ দিয়া হয়।

ক্লড্ বার্ণার্ড

এইটো এটা জাগতিক লক্ষণ যে একোজন মানুহেই কেতিয়াবা গোটেই বিজ্ঞান জগতকে এটা উচ্চ স্তৰলৈ লৈ যায়। ক্লড্ বাৰ্ণাৰ্ডেও তেওঁৰ উৰ্ব্বৰ মস্তিস্কৰ শক্তিৰ দ্বাৰা জৈৱিক-ক্রিয়া বিজ্ঞানক (Physiology) বহুত ওপৰলৈ লৈ গ'ল। ডাক্তৰ চাৰ্লচ্ চিঙ্গাৰে তেওঁৰ বিষয়ে এনেদৰে কৈছিল—"তেওঁ এজন শক্তিশালী ভাবুক আৰু তেওঁৰ ভাৱশক্তি সুদূৰ প্ৰসাৰী।" সঁচাকৈয়ে তেওঁ এজন জীৱবিজ্ঞানৰ প্ৰসিদ্ধ আৰু দৃঢ়-প্ৰতিজ্ঞ ভাবুক আছিল।

ক্লড্ বাৰ্ণাৰ্ড ১৮১৩ চনত ভিলেফ্রাঙ্কিৰ ওচৰৰ চেইণ্ট জুলিয়ানত এটি কৃষক পৰিয়ালত জন্মে। তেওঁৰ একনিষ্ঠতা দেখি এজন দয়ালু পাদুৰীয়ে তেওঁক জেচুট স্কুলত নাম লিখি দিয়ালে। তাৰ পিছত তেওঁ অলপ দিনৰ কাৰণে লিয়ন্‌চ কলেজলৈ গৈছিল, কিন্তু অতি সোনকালে সেইবোৰ এৰি এপঠেকাৰীৰ প্ৰশিক্ষণ লৈছিল। আহৰি সময়খিনি তেওঁ সাহিত্য চৰ্চ্চাত কটাবলৈ বৰ ভাল পাইছিল।

বয়স বাঢ়োঁতে তেওঁ বৃত্তি এটা লৈ পেৰিচলৈ গ'ল, কিন্তু জিৰাৰ্ডিনে তেওঁক লগ পাই ডাক্তৰীলৈ মন মেলিবলৈহে উপদেশ দিলে। এই কাম কৰিবলৈ যদিও বৰ একনিষ্ঠতা আৰু কষ্ট স্বীকাৰ কৰিব লগা হৈছিল, তথাপিও বাৰ্ণাৰ্ডে তাক জয় কৰিছিল। অতি কম বয়সতে জৈৱিক-ক্রিয়া বৈজ্ঞানিক আৰু চিকিৎসক মেগেনদায়ে তেওঁৰ প্ৰতিভা স্বীকাৰ কৰাটো তেওঁৰ পক্ষে অতি সৌভাগ্যৰ কথা আছিল। ইয়াৰ

ফল স্বৰূপে তেওঁৰ নামটোৱে 'বিচাট'ৰ নামৰ পিছতেই প্ৰাধান্য লাভ কৰিছিল। এইদৰে বাৰ্ণাৰ্ড তেওঁৰ শিক্ষক জনৰ সহকাৰী আৰু গুৰি ধৰোঁতাও হৈছিল গৈ। শেষত তেওঁ 'চৰবন'ত অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। তাত কাম কৰিবলৈ কিন্তু গৱেষণাগাৰ নাছিল, কিন্তু তেওঁৰ কৰ্ম্ম-দক্ষতা লুই নেপলিয়নে বুজি পাই তেওঁক এটা জৈৱিক-ক্ৰিয়া বিজ্ঞানৰ গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰাই দিয়ালে আৰু লগতে এটা স্বকীয়া অধ্যাপকৰ বাবো দিলে। তাতে তেওঁ ১০ বছৰ গৱেষণা কৰে। কিন্তু সেমেকা আৰু ঠাণ্ডা কোঠাত সোমাই কাম কৰিব লগা হোৱাত তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি পৰে আৰু শেষত ৬৫ বছৰ বয়সত মৃত্যুৰ মুখত পৰে। বাৰ্ণাৰ্ড মানুহজন আছিল গম্ভীৰ, বুদ্ধি আছিল তীক্ষ্ণ, ভাৱবোৰ আছিল দ আৰু জৈৱিক-ক্ৰিয়া বিজ্ঞানৰ গোটেই পৰীক্ষাবোৰকে কৰায়ত্ব কৰি পেলাইছিল। ফ্ৰান্সৰ ভিতৰত তেওঁৰ মৃত্যুতেই পোন প্ৰথমে হাজাৰ হাজাৰ মানুহে শব-যাত্ৰাত যোগদান কৰিছিল।

বাৰ্ণাৰ্ডেই প্ৰথমে পেটলৈ গৈ বস্তুবোৰ কেনেকৈ হজম হয় তাক মানুহক বুজাই দিয়ে আৰু তাৰ লগে লগে তেওঁ তিনিটা কথা আবিষ্কাৰ কৰে। সেই কেইটা হ'ল (১) 'লাইপেজ' নামে এবিধ বস্তুৱে তেল জাতীয় বস্তুক (fat) তেলীয়া এচিদ আৰু গ্লিচাৰিণত বিভক্ত কৰে ; (২) দ্বিতীয় বিধ হজম-শক্তি 'এমাইলেজে' শ্বেতসাৰ জাতীয় আহাৰৰ নিচেই সৰু সৰু গোটা টুকুৰাবোৰ গলিত চেনি, মল্টচ্‌লৈ ৰূপান্তৰিত কৰে আৰু (৩) হজম-শক্তি বৰ্দ্ধক তৃতীয় বিধ বস্তু 'ত্ৰিপ্‌চিনে' পেটৰ হজম-শক্তিটোক কাম কৰাই থাকে আৰু 'প্ৰটিন' জাতীয় বস্তুক 'এমাইন' এচিদ'লৈ ৰূপান্তৰিত কৰে। এইটো মন কৰিব লগীয়া কথা যে এই হজম শক্তিবৰ্দ্ধক বস্তুবোৰে বা 'এনজাইম' বোৰে খাদ্যৰ সৰু সৰু অণুবোৰত পানী যোগান দি আৰু বেচি সৰু অণুত বিভক্ত কৰে। পেটৰ সেই হজম-শক্তি দিয়া ৰসটোত গাখীৰ-দৈ কৰা বস্তুও থাকে, কিন্তু এইটো বৰ বেচি সম্ভৱ যেন নালাগে কাৰণ পেটৰ ভিতৰত ৰেণিন (Rennin) বুলি আন এটা বস্তু থাকে

যিটোৱে গাখীৰ দৈ হোৱাত সহায় কৰে। ওপৰত উল্লেখ কৰা চাৰি-বিধ 'এনজাইম'ৰ বাহিৰেও 'ইনচুলিন হ'ৰমন' বুলি আন এবিধ বস্তু আছে।

ক্লৰ্ড্ বাৰ্ণাৰ্ডৰ আগতে মানুহে ভাবিছিল যে পেটত এবিধ কল-পতীয়া তিতা-ৰসৰ সৃষ্টি হোৱাত যকৃতৰো সম্বন্ধ আছে আৰু সেই ৰসৰ নাম হ'ল পিত্তৰস। এই কথাটো সত্য হলেও পিত্তৰস সৃষ্টি কৰাটো-ৱেই যকৃতৰ মুখ্য কাম নহয়। এই ৰস এটা দৰ্কাৰী বস্তু হলেও ই খাদ্য হজম কৰাত সহায়তা নকৰে আৰু আচলতে ই এটা অদৰ্কাৰী বস্তুহে। বাৰ্ণাৰ্ডে প্ৰমাণ কৰিলে যে তেজে যকৃতলৈ আনি দিয়া চেনি জাতীয় বস্তুৰ পৰা যকৃতে 'গ্লাইকজেন' নামে এবিধ শ্বেতসাৰ তৈয়াৰ কৰে। যকৃতৰ আন এটা উল্লেখযোগ্য কাম হৈছে দৰ্কাৰ অনুযায়ী 'গ্লাইকজেন'ক গ্লুকোজলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা। মাংসপেশীবোৰে 'গ্লাইকজেন' ব্যৱহাৰ কৰাৰ লগে লগে অলপ অলপকৈ জমাও ৰাখে আৰু সিহঁতে তেজৰ সোঁতত 'গ্লুকোজো' টানি লৈ আহে। গ্লুকোজ আৰু আন বস্তু বিলাক তেজত সমপৰিমাণে ৰখাত যকৃতে সহায়তা কৰে।

বাৰ্ণাৰ্ডৰ এই প্ৰমাণৰ দ্বাৰা এইটোৱেই প্ৰকাশ পালে যে শৰীৰত প্ৰত্যেক অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গই এনেদৰে কাম কৰে যে সিহঁতৰ মাজৰ সম্বন্ধ-বোৰ বৰ ওচৰ আৰু অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গবোৰৰ কাম হৈছে উদ্দেশ্য লৈ কাম কৰা আৰু জীৱটোৰ সমতা ৰক্ষা কৰা। প্ৰায় ১৮৫১ চনত তেওঁ প্ৰমাণ কৰিলে যে মাংসপেশীবোৰ কোচ খোৱা বা ফুলি উঠাতো সেই পেশীবোৰলৈ অহা সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম নাড়ীবোৰৰ পৰাই সঞ্চালিত হয় আৰু সেই কাৰণেই আমাৰ শৰীৰৰ যি কোনো অংশৰ তেজ কমাৰ লগে লগে আমি শেঁতা পৰোঁ আৰু তেজ আহি পৰিলেই ৰঙা হৈ উঠোঁ।

লিনিয়াছে উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তুক একেলগে নাম দিছিল 'জৰগেনিচাটা'। তেওঁ ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে উদ্ভিদ আৰু জীৱজন্তু বেলেগ হলেও সিহঁতৰ ভিতৰত জীৱনৰ সাধাৰণ লক্ষণবোৰ

একে। একেবাৰে ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ জীৱজন্তু আৰু উদ্ভিদৰ বাহিৰে বাকী উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰ কিছুমান জীৱ-কোষেৰে তৈয়াৰী। বাৰ্ণাৰ্ডেও কৈছিল যে কিছুমান ক্ষেত্ৰত উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰক একেলগে ধৰিব পাৰি আৰু এই বিষয়ে তেওঁ এখন কিতাপো লিখিছিল। এই কিতাপখনে তেওঁক চাৰ জগদীশ বসুৰ পিচতেই বৈজ্ঞানিকৰ শাৰীত স্থান দিছিল।

জীৱনৰ প্ৰকৃতি সম্বন্ধে যিটো এতিয়াও নিশ্চয়কৈ প্ৰমাণ হোৱা নাই সেই বিষয়ে ক্লড্ বাৰ্ণাৰ্ডে এনেকুৱা আসন গ্ৰহণ কৰিছে যি খন আসনৰ কাৰণে মাত্ৰ তেৱেঁইহে উপযুক্ত বুলি আজিৰ যুগৰ জীৱ বিজ্ঞানবিদ্ সকলে স্বীকাৰ কৰিছে।

গ্ৰেগৰ জোহান মেন্দেল

১৮২২ চনৰ ২২ জুলাই তাৰিখে অষ্ট্ৰিয়াৰ হেজেনডৰ্ফ নামে গাৱঁৰ এন্টন মেন্দেলৰ ঘৰত জোহান মেন্দেলৰ জন্ম। তেওঁ মাক-বাপেকৰ দ্বিতীয় সন্তান। এন্টন মেন্দেল গাৱঁত মাটি-বাৰী থকা এজন খেতিয়ক আছিল। ফল-মূলৰ খেতি কৰি তেওঁ ভাল পাইছিল আৰু সেই কাৰণে দেশ-বিদেশৰ পৰা বিভিন্ন ফল-ফুলৰ কলম আনি তেওঁ নিজৰ বাগিচাত ৰুইছিল। সৰু কালৰ পৰাই জোহানে বাপেকক বাগিচাৰ কামত সহায় কৰিছিল আৰু লগে লগে গছ-গছনিৰ প্ৰতি তেওঁৰ মন আকৃষ্ট হৈছিল।

ল'ৰা কালত নিজ গাৱঁতে তেওঁ প্ৰাইমাৰী শিক্ষা আৰম্ভ কৰে। তেওঁৰ শিক্ষাৰ প্ৰতি ধাউতি দেখি মাক-দেউতাক বৰ সুখী হৈছিল আৰু সেই কাৰণে এঘাৰ বছৰ বয়সত তেওঁক নিজ গাৱঁৰ পৰা তেৰ মাইল দূৰৰ লিপনিক স্কুললৈ পঠিয়াইছিল। ইয়াৰ দুবছৰ পাচত উচ্চ শিক্ষাৰ্থে তেওঁক ট্ৰপুৰ হাইস্কুললৈ পঠিওৱা হয় আৰু ইয়াতে তেওঁ প্ৰায় পাচ বছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে।

ট্ৰপুত পঢ়া কালত মেন্দেলে বৰ কষ্ট ভোগ কৰিব লগা হৈছিল। দেউতাকে তেওঁৰ আয়েৰে জোহানক পঢ়াৰ যাৱতীয় খৰচ বহন কৰিবলৈ অসমৰ্থ হৈছিল। জোহানৰ যেতিয়া ষোল বছৰ বয়স হয় তেতিয়া তেওঁৰ দেউতাক এটা সাংঘাতিক দুৰ্ঘটনাত পৰে আৰু তেওঁ যথাৰ্থতে টান কামৰ পৰা অব্যাহতি লব লগা হয়। সেই কাৰণে তেওঁৰ আয় একেবাৰে কমি যায়। ফলত জোহানে নিজে ঘৰুৱা

শিক্ষকৰ কাম কৰি পঢ়াৰ খৰচ উলিয়াব লগাত পৰে। এই সময় ছোৱাত তেওঁ মাজে সময়ে পইচাৰ অভাৱত লঘোনে পর্যান্ত থাকিব লগা হৈছিল ; তথাপি তেওঁ নিজ উদ্দেশ্যৰ পৰা পিচ ভৰি দিয়া নাছিল। তেওঁ ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে একাগ্রতা থাকিলে অর্থই কেতিয়াও বিদ্যালাভৰ পথত অন্তৰায় হব নোৱাৰে।

হাইস্কুলৰ শিক্ষা সমাপ্ত কৰি তেওঁ দর্শন পঢ়িবলৈ মন মেলে। দেউতাকে তেওঁক পঢ়াৰ খৰচ যোগাব নোৱাৰে ; ইপিনে নিজেও ঘৰুৱা শিক্ষকতা কৰি পঢ়াৰ সময় উলিওৱা টান হৈ পৰে। তেওঁ একেবাৰে বিবুদ্ধিত পৰিল। অৱশেষত তেওঁ সৰু বায়েক থেৰেচিয়াৰ ওচৰ চাপিল। বায়েকে ভায়েকৰ মৰম এৰিব নোৱাৰি নিজৰ যৌতুকত দিয়া পিতৃ-সম্পত্তি খিনিকে জোহানক দি দিলে। জোহান গৈ ওলমাজৰ দর্শন স্কুলত ভর্ত্তি হ'ল। দুবছৰৰ পিচত তেওঁ দর্শন পঢ়া সমাপ্ত কৰে। জোহান বায়েকৰ ওচৰত চিৰকৃতজ্ঞ হ'ল। বায়েকৰ মৰমৰ ঋণ তেৱোঁ মৰমেৰেই পৰিশোধ কৰিলে। তেওঁ যেতিয়া ডাঙৰ হয় তেতিয়া বায়েকৰ ল'ৰা-ছোৱালী কেইটাৰ পঢ়াৰ সকলো খৰচ জোহানে নিজে বহন কৰে।

অর্থৰ অনাটনত পৰি জোহানে পঢ়াৰ পৰা কিছুদিন অব্যহতি লৈ চাকৰিৰ অনুসন্ধান কৰে। ১৮৪৩ চনত একৈশ বছৰ বয়সত ব্ৰান্ মনাষ্টীত তেওঁ শিক্ষা বিস্তাৰৰ কাৰণে সন্ন্যাসী নিযুক্ত হ'ল। সেই সময়ত বার্ণৰ চেন্ট থমাস্ আগষ্টাইন মনাষ্ট্ৰী শিক্ষাৰ প্রধান কেন্দ্র আছিল। ইয়াত তেওঁ প্রথম বছৰ গ্রীক আদি ভাষা শিকোঁতেই অতিবাহিত কৰে। লগে লগে উদ্ভিদ বিজ্ঞানো শিকিবলৈ আৰম্ভ কৰে। ১৮৪৫ চনৰ পৰা চাৰি বছৰ কাল তেওঁ ধর্মশাস্ত্র অধ্যয়ন কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ জোৱাইম হাইস্কুলৰ শিক্ষক নিযুক্ত হয়। এই সময়তে তেওঁ পিটাৰ গ্ৰেগৰ নামেৰে জনাজাত হয়। এই সময় ছোৱাৰ দিনৰ ভাগত তেওঁ স্কুলত গ্রীক আৰু অঙ্ক শিকায় আৰু ৰাতি মনাষ্টীত কাম কৰে।

সেই সময়ত বিজ্ঞানৰ শিক্ষক হব ইচ্ছা কৰিলে শিক্ষকজনে প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জী আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিষয়ৰ পৰীক্ষা এটাত উত্তীৰ্ণ হব লাগে। জোহানেও বিজ্ঞানৰ শিক্ষক হবৰ মনেৰে এই পৰীক্ষাত বহিল। কিন্তু তেওঁ ইয়াত অকৃতকাৰ্য্য হ'ল। সেই কাৰণে মনাষ্টীৰ প্ৰধান অধ্যক্ষ এবিব নেপে তেওঁক বিজ্ঞান শিক্ষাৰ কাৰণে ভিয়েনা বিশ্ববিদ্যালয়লৈ পঠিয়াই দিয়ে। ইয়াত তেওঁ দুবছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে।

১৮৫২ চনত বাৰ্ণ মডাৰ্ণ স্কুল স্থাপিত হয়। ইয়াৰ এবছৰ পাচত মেন্দেলে বাৰ্ণলৈ ঘূৰি আহি এই স্কুলৰ বিজ্ঞান শিক্ষক নিযুক্ত হয়। ইয়াতেই মেন্দেলৰ বৈজ্ঞানিক জীৱনৰ পাহি মেল খায়। ১৮৫৪ চনত মটৰ-মাহ সম্বন্ধে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰে।

সতি-সন্ততিয়ে কিছুমান বিশেষ গুণ পিতৃ-মাতৃৰ পৰা উত্তৰাধিকাৰী সূত্ৰে আহৰণ কৰে। কিন্তু পিতৃ-মাতৃৰ সকলো গুণেই এই সতি-সন্ততিৰ ওপৰত আৰোপিত নহয়। কিছুমান গুণে আন কিছুমান বিপৰীত গুণৰ ওপৰত আধিপত্য বিস্তাৰ কৰে। আধিপত্যশীল গুণটো সতি-সন্ততিৰ ওপৰত সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰকাশ পায় আৰু আন গুণটো তল পৰি থাকে। কিন্তু কোনো এটা পুৰুষত এই তল পৰি থকা গুণটোও কিছুমান সতি-সন্ততিৰ ওপৰত প্ৰকাশিত হয়। এই সকলোবোৰ কথা বৈজ্ঞানিক দৃষ্টি-ভঙ্গিৰে প্ৰকাশ কৰিবলৈ মেন্দেলে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ১৮৫৬ চনৰ পৰা ১৮৭১ চনলৈ এই বিষয়ে তেওঁ নানাৰকম পৰীক্ষা চলায়।

পোন প্ৰথমে মেন্দেলে দীঘল আৰু চুটি এই গুণ দুটাৰ কোনটো বেচি প্ৰভাৱশালী তাকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ বিচাৰিলে। ইয়াৰ কাৰণে মেন্দেলে পিতৃ-মাতৃৰপৰা উৎপন্ন হোৱা সতি-সন্ততিক প্ৰথম পুৰুষ আৰু এই সতি-সন্ততিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা সতি-সন্ততিক দ্বিতীয় পুৰুষ হিচাবে অভিহিত কৰিলে।

মেন্দেলে তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে দীঘল আৰু চুটি গছৰ কৃত্ৰিম

উপায়েৰে ইতৰ পৰাগযোগ (Cross-pollination) ঘটায়। এই পৰাগ সংযোগৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা বীজবোৰ দ্বিতীয় বছৰত ৰোপন কৰা হয়। এই ৰোপনৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা গছবোৰৰ স্ব-নিষেচন (Self-fertilization) কৰা হয়। এই স্ব-নিষিক্ত গছবোৰৰ গুটি যেতিয়া ৰোপন কৰা হয় তেতিয়া দেখা যায় যে সিহঁতৰ বেছি ভাগে দীঘল আৰু কম সংখ্যকে চুটি গছ তৈয়াৰ কৰে। মেন্দেলৰ পৰীক্ষাৰ ১০৬৪ ডাল এনে গছৰ ভিতৰত ৭৮৭ ডাল দীঘল আৰু ২৭৭ ডাল চুটি পোৱা গৈছিল; অৰ্থাৎ দীঘল আৰু চুটিৰ অনুপাত ৩ : ১ হৈছিল। এক কথাত কবলৈ গলে, যদি এডাল দীঘল আৰু এডাল চুটি গছৰ ফুলৰ গৰ্ভকোষ আৰু পৰাগ সংযোগ কৰা হয় তেন্তে সংযোজিত গুটিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা গছবোৰ দীঘল হব। কিন্তু ইয়াৰ পিচৰ পুৰুষত ইহঁতৰ তিনিডাল দীঘল আৰু এডাল চুটি পোৱা যাব। এই সত্যটোক মেন্দেলৰ দ্বিতীয় নিয়ম (Mendel's Second Law) বুলি জনা যায়।

ইয়াৰ উপৰিও আৰু এটা পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰে। তেওঁ ৰঙা দীঘল গছৰ লগত বগা চুটি গছৰ নিষেচন কৰায়। এই নিষিক্ত গুটিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা আটাইবোৰ গছ দীঘল আৰু ফুলবোৰ ৰঙা হয়। কিন্তু ইয়াৰ পাচৰ পুৰুষত চাৰিওটা গুণ বিশিষ্ট গছ পোৱা যায় আৰু সিহঁতৰ অনুপাত যথাক্ৰমে ৰঙা-ওখ ৯, ৰঙা-চুটি ৩, বগা-ওখ ৩ আৰু বগা-চুটি ১। এই সকলোবোৰ পৰীক্ষা মেন্দেলে মটৰ-মাহৰ সহায়ত কৰিছিল।

মেন্দেলে তেওঁৰ এই পৰীক্ষা সম্বন্ধে ১৮৬৫ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী আৰু মাৰ্চ্চত বাৰ্ণৰ 'প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞান চৰ্চ্চা সমিতি'ত দুটা বক্তৃতা দিয়ে; আৰু তেওঁৰ এই বক্তৃতা ১৮৬৬ চনৰ বছৰেকীয়া আলোচনীত প্ৰকাশিত হয়। কিন্তু তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰে সেই সময়ৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মন আকৰ্ষণ কৰিব নোৱাৰিলে।

১৮৬৮ চনৰ ৩০ মাৰ্চ্চত মেন্দেল মনেষ্ট্ৰীৰ এবেৎ অৰ্থাৎ প্ৰধান

অধ্যক্ষ নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ লগে লগে বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰতো মেণ্ডেলৰ সৌভাগ্য উপস্থিত হয়।

১৯০০ খৃঃত ডি ভ্ৰাইছ্, কৰিনছ্ আৰু চিমাৰ্ক নামৰ তিনিজন উদ্ভিদ্‌বিদে মেণ্ডেলৰ সূত্ৰ কেইটা বেলেগে আবিষ্কাৰ কৰিলে; আৰু তেতিয়াৰ পৰাহে মেণ্ডেলৰ নাম ছাটিফুটি গ'ল।

মেণ্ডেলৰ সূত্ৰৰ পৰা খেতিয়ক সকলে আৰু বৈজ্ঞানিক সকলে কৃত্ৰিম উপায়েৰে গছত উৎকৃষ্ট আৰু অধিক ফল-ফুল লগাবলৈ সক্ষম হৈছে।

মেণ্ডেলৰ জীৱনকালত যদিও তেওঁৰ আবিষ্কাৰক আন বৈজ্ঞানিক সকলে প্ৰাধান্য দিয়া নাছিল তথাপি তেওঁ নিৰাশ হোৱা নাছিল। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে তেওঁৰ আবিষ্কাৰ কিমান মহৎ। তেওঁ কৈছিল "এনে এটা সময় আহিব যেতিয়া মানুহে মোৰ আবিষ্কাৰ পুংখানুপুংখ ভাবে উপলব্ধি কৰিব।" সঁচাকৈ তেওঁৰ বিশ্বাস আজি সত্যত পৰিণত হৈছে।

১৮৮৪ চনৰ ৬ জানুৱাৰী তাৰিখে তিনিকুৰি তিনি বছৰ বয়সত এই মহান ব্যক্তি গৰাকীয়ে নশ্বৰ দেহ ত্যাগ কৰে।

ফ্রেন্সিচ্ গেল্টন

মেন্দেলৰ জন্ম হোৱা বছৰতেই ফ্রেন্সিচ গেল্টনৰো জন্ম হয়। কিন্তু এটা আচৰিত কথা যে এই অনুসন্ধানী লোক দুজনৰ এজনে আনজনক চিনি নাপাইছিল। যদি তেওঁলোক উভয়ৰে চিনা-পৰিচয় ঘটিলহেঁতেন আৰু যদি বিজ্ঞান সম্বন্ধে কথা-বতৰা হ'লহেঁতেন নিশ্চয় আজি জীৱ-বিদ্যাই বেলেগ গতি ললেহেঁতেন। এইটো সকলোৱে স্বীকাৰ কৰে যে গেল্টন এজন অসাধাৰণ লোক আছিল। নৃতত্ত্ব (Anthropology), জীৱবিদ্যা (Biology), ভূগোল, সংখ্যাবিজ্ঞান (Statistics), যি বিষয়তেই হাত নিদিয়ক লাগে তেওঁ তাক এটা নতুন গঢ় দিব পাৰিছিল। তেওঁৰ বুদ্ধি ইমান চোকা আছিল যে মনত লগা প্রত্যেক বিষয়তেই তেওঁ একোটা একোটা চিন ৰাখিব পাৰিছিল। প্ৰায় সকলো বিজ্ঞানেই জোখ-মাখৰ পৰা আৰম্ভ হয়। গেল্টনৰ বিজ্ঞানলৈ আগবঢ়োৱা আটাইতকৈ ডাঙৰ অৱদানবোৰৰ ভিতৰত বোধকৰো সূক্ষ্ম জোখ-মাখৰ নিয়ম উলিওৱা, মানুহৰ শাৰীৰিক আৰু মানসিক গুণৰ ব্যাখ্যা কৰা আৰু জীৱৰ একাদিক্ৰমে হোৱা সাল-সলনিবোৰৰ ব্যাখ্যাই প্ৰধান। ইয়াত অকণো সন্দেহ নাই যে গেল্টন এজন সংখ্যা-বিজ্ঞানবিদ্ আছিল।

ফ্রেন্সিচ গেল্টনে মানুহে কেনেকৈ পূৰ্ব্বপুৰুষৰ পৰা গুণ আৰু ধৰ্ম্মবোৰ পায় তাক তেওঁৰ নিজৰ ক্ষেত্ৰতে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

কাৰণ তেওঁৰ ককাদেউতাক চেমুৱেল গেল্টনো এজন বৈজ্ঞানিক

আৰু সংখ্যা-বিজ্ঞান বিশাৰদ ব্যক্তি আছিল। তেওঁৰ বুঢ়ীমাক ইউৰীব ৰবাৰ্ট বাৰ্কলেৰ জীয়েক আছিল। আনহাতে আকৌ তেওঁৰ (মাকৰ) ককাক ডক্তৰ ইৰাচমাচ ডাৰউইন আছিল এজন চিকিৎসক, কবি আৰু দাৰ্শনিক। বুঢ়ীমাক আছিল ডাৰউইন আৰু বোধহয় তেওঁৰ জৰিয়তেই গেল্টনে সুদীৰ্ঘকাল জীয়াই থাকিব পৰা ক্ষমতা অৰ্জ্জন কৰিব পাৰিছিল।

আন বহুত ডাঙৰ মানুহৰ ক্ষেত্ৰত পোৱাৰ দৰে ফ্ৰেন্সিচ গেল্টনৰ ওপৰতো পঢ়াশালিৰ প্ৰভাৱ খুব কমেই পৰিছিল। ষোল বছৰ বয়সতেই বাৰ্মিংহাম জেনেৰেল হস্পিতালত ঔষধৰ প্ৰশিক্ষণ লৈছিল আৰু তাতেই তেওঁ প্ৰথমে দায়িত্বপূৰ্ণ কামৰ ভাৰ গ্ৰহণ কৰিবলৈ শিকিছিল। পিছত তেওঁ লণ্ডনৰ কিংচ্ কলেজলৈ গ'ল।

১৮৪০ খৃষ্টাব্দত বিদেশ ভ্ৰমণ লিপ্সাই তেওঁক হেঁচা মাৰি ধৰিলেহি। দেউতাকে গিয়েচনলৈ লেইবিগৰ তলত ৰসায়ন পঢ়িবলৈ পঠোৱাত তেওঁ পূব ফাললৈ গৈ গৈ একেবাৰে স্মাৰ্ণা পাইছিল। এই যাত্ৰাটোৱেই তেওঁৰ পিচৰ জীৱনটোত এটা চাপ পেলাইছিল।

এবাৰ তেওঁ মন্তব্য কৰিছিল, "এই ভ্ৰমণটোৰ পৰাই মই মানৱতা আৰু মানুহৰ সভ্যতাৰ বিষয় সম্যক জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থবান হৈছিলো আৰু ইয়েই মোক ভবিষ্যতে বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণত উৎসাহ আৰু উদগনি যোগাইছিল।"

তাৰ পিচৰ তিনি বছৰ তেওঁ কেম্ব্ৰিজত অঙ্কৰ 'অনাৰ্চ' পঢ়িছিল। তৃতীয় বছৰ তেওঁৰ স্বাস্থ্য একেবাৰে ভাগি পৰাত তেওঁ বৰ বেচিকৈ পঢ়া বাদ দিবলগীয়া হ'ল। তেওঁৰ জীৱনৰ এই চোৱা সময় সঁচাকৈ মন কৰিবলগীয়া; কাৰণ তেওঁৰ সহপাঠীসকলৰ ভিতৰত বহুতো সুখ্যাতি-সম্পন্ন লোক আছিল।

অঙ্ক-শাস্ত্ৰ এৰি গেল্টন আকৌ চিকিৎসা-শাস্ত্ৰলৈ ঘূৰি আহিছিল; কিন্তু ১৮৪৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ দেউতাক ঢুকুৱাত তেওঁৰ কৰ্ম্মপন্থা তেওঁ নিজে বাচি লবলৈ সুবিধা পাইছিল আৰু চিকিৎসক হোৱাৰ সকলো আশা ত্যাগ কৰিছিল।

১৮৪৫ খৃষ্টাব্দত কিছুমান কলেজীয়া বন্ধুৰে সৈতে গেল্টন 'নীলৰ' পৰা 'খাৰ্টুমলৈ' গৈছিল। এই যাত্ৰাটোও তেওঁৰ জীৱনৰ এটি বিশেষ চিন স্বৰূপে প্ৰতিভাত হৈছিল। তেওঁৰ নিজৰ জীৱনীত মাত্ৰ কেইটামান শাৰীতে মনত জিলিকি থকাকৈ বহুত কথাকেই লিখিছে। চিৰিয়া আৰু পেলেষ্টাইনত ফুৰা কালছোৱাৰ ভিতৰত লিখা কথাবোৰৰ পৰা সেই সময়ৰ এটা সামাজিক চিত্ৰ জিলিকি উঠে। ৰাজবাটৰ কাষত এটা পানী তোলা পাম্পৰ কাষত লিখা আছিল "ইয়াত খোৱা পানী আছে।" কিন্তু পথিকে যিমানেই জোৰেৰে হেঁচা নিদিয়ক, মাত্ৰ এটোকমান পানীহে পাম্পটোৰ পৰা ওলাই আহিছিল। ইয়াকে দেখি তেওঁ এই বুলি লিখিছে—

"আমি শুনিছিলোঁ যে পানী সৰ্ব্বব্যাপী; তথাপি ইয়াক সকলো ঠাইতে সহজতে পোৱা নাযায়। সেই কাৰণে এই ঠাইত পানী কষ্টেৰে সংৰক্ষণ আৰু সংব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। কোনো পিপাসাৰ্ত্ত ব্যক্তিয়ে পানী পিবলৈ যদি পানীৰ নলীত হেঁচা দিয়ে তেন্তে তেওঁ কেইটোপামানহে পানী পাব। ইয়াত সৰহখিনি পানীয়েই বাগিচা আৰু খেতি-পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। যথাৰ্থতে এই প্ৰথাক দেশৰ বাণিজ্য সম্প্ৰসাৰণ আৰু আৰ্থিক উন্নতিৰ চৰম নিদৰ্শন বুলি কব পাৰি।"

১৮৪৬ খৃষ্টাব্দৰ পৰা ১৮৫০ খৃষ্টাব্দলৈকে গেল্টনে এটা সহজ জীৱন যাপন কৰিছিল। কাৰণ এই কেইবছৰৰ ভিতৰত তেওঁ এজন ইংৰাজদেশীয় মানুহৰ জীৱনৰ ক-খ-বোৰ শিকিবলৈ মাত্ৰ যত্ন কৰিছিল। এইদৰে তেওঁ সেই দেশৰ বিষয়ে বহুত কথাই পঢ়িলে আৰু জানিলে। এটা বিজুলী বিষয়ক আবিষ্কাৰো তেওঁ এই কালছোৱাৰ ভিতৰত কৰিবলৈ সক্ষম হ'ল। ইয়াৰ পিচৰ বছৰ তেওঁ বহুত বিপদ আপদৰ মাজেৰে দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্ৰিকাত পৰীক্ষা কৰি ফুৰিছিল আৰু তাৰ ফল স্বৰূপে বিজ্ঞান জগতত এডোখৰ আগশাৰীৰ ঠাই অধিকাৰ কৰি বহিছিল। ১৮৫৩ খৃষ্টাব্দত তেওঁ বেভাৰেণ্ড জৰ্জ্জ বাট্লাৰৰ

জীয়েকক বিয়া কৰায়। এই সূত্ৰে তেওঁৰ এটা ভাল পৰিয়ালৰ লগত সংযোগ ঘটে। তেওঁৰ ‘আৰ্ট অব্ ট্ৰেভ্‌ল্’ (১৮৫৫) আৰু এল্ডাৰচটত দিয়া বক্তৃতাত গেল্টনে তেওঁৰ অভিজ্ঞতাৰ ফলবোৰ উল্লেখ কৰে। তাৰ পিছত তেওঁ টিন্দাল্, হাক্সলি, স্পেন্সাৰ আৰু বহুত স্বনামধন্য বিশিষ্ট বৈজ্ঞানিকৰ সহায়ত ‘দি ৰিডাৰ’ নামেৰে এখন সাপ্তাহিক বিজ্ঞান-বিষয়ক আলোচনী উলিয়ায়। ১৮৫৮ খৃষ্টাব্দত British Associationত তেওঁ এটা ‘হেণ্ড হেলিয়ষ্টাত’ নামৰ আবিষ্কাৰৰ কথা বৰ্ণনা কৰে।

এসময়ত গেল্টনে পানীত বুৰ মাৰিলে কেনেকৈ আশে-পাশে থকা বস্তুবোৰ দেখা যায় তাৰ প্ৰতি বৰকৈ আকৃষ্ট হৈছিল আৰু ১৮৬৫ খৃষ্টাব্দত পানীত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা স্বকীয়াকৈ তৈয়াৰী কৰা চশমা আবিষ্কাৰৰ বিষয়ে ‘বৃটিছ এচছিয়েচন’ত বৰ্ণনা দিছিল।

গেল্টনে কৰা বহুত কামৰ ভিতৰত বেচি উল্লেখ কৰিবলগীয়া কাম হ’ল (Royal Geographical Society) ৰাজকীয় ভৌগোলিক সন্মিলনৰ জৰিয়তে কৰা কামবোৰ। তেওঁ এজন নাগৰিক, গবেষক আৰু লগে লগে আছিল এজন শিক্ষক। তেওঁ যে অনুষ্ঠানবোৰক মাত্ৰ মুখেৰেহে অনুপ্ৰেৰণা যোগাইছিল এনে নহয়, কামৰ দ্বাৰাইহে বেচিকৈ সহায়তা কৰিছিল। দিনে দিনে আগবাঢ়ি যোৱা অনুষ্ঠানৰ সংখ্যাই তেওঁৰ কৰ্ত্তব্যনিষ্ঠা আৰু ঐকান্তিকতাৰ পৰিচয় দিছিল। কিছুদিনৰ বাবে তেওঁ ‘বৃটিছ এচছিয়েচন’ৰ সম্পাদকো আছিল। ৰাষ্ট্ৰীয় পদাৰ্থ বিজ্ঞানাগাৰ (National Physical Laboratory) ত লগ লগোৱা ‘কিউ অব্‌জাৰ্‌ভেটৰী’ৰ পৰিচালনা কমিটীৰ হৈ তেওঁ বহুতো কাম কৰিছিল।

উত্তৰাধিকাৰসূত্ৰে পোৱা গুণ আৰু ধৰ্ম্মবোৰৰ প্ৰতি থকা হেঁপাহৰ কাৰণে গেল্টনে পুৰুষানুক্ৰমে চলি থকা শাৰীৰিক আৰু মানসিক গুণ, ধৰ্ম্মবোৰৰ হিচাব কৰাৰ উপায় উলিয়াবলৈ সক্ষম হৈছিল। এইবোৰেই তেওঁক আন্তৰ্জ্জাতিক স্বাস্থ্য সন্মিলনৰ (International

Health Exhibition) 'এনথ্ৰ'পমেট্ৰিক লেবৰেটৰী'লৈ আৰু দক্ষিণ কেনচিংটনলৈ আকৰ্ষণ কৰি নিছিল। নতুন যন্ত্ৰ-পাতি আবিষ্কাৰ কৰা আৰু পোনপ্ৰথমে টিপচহীৰে মানুহ চিনিব পৰা উপায় তেৱেঁই উলিয়ায়। তেওঁৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ হাবিয়াস আছিল কেনেকৈ মানুহৰ সতি-সন্ততিবোৰ উন্নততৰ কৰিব পৰা যায়।

জীৱ-বিজ্ঞানৰ প্ৰতি তেওঁৰ অৱদান মূলতে দুবিধ। উৱেইচমেনতকৈও আগতে তেওঁ ভালদৰে বুজি পাইছিল যে এটা জৈৱিক শক্তি বা পদাৰ্থ পুৰুষানুক্ৰমে এটা সোঁতৰ দৰেই চলি থাকে।

এটা জীৱৰ জীয়াই থকা কালছোৱাত লাভ কৰা কোনো গুণ, ধৰ্ম্ম বা গঢ়-পিত সেই জীৱৰ সতি-সন্ততিয়ে পায় বুলি বিশ্বাস জন্মোৱাৰ কাৰণে আমি উৱেইচমেনৰ ওচৰত থকাৰ দৰেই গেল্টনৰ ওচৰতে ধকুৱা থাকিম। পুৰুষানুক্ৰমে চলি থকা তেজৰ সোঁত সম্বন্ধে কৰা পৰীক্ষাবোৰ, এটা প্ৰাণীৰ জীৱিত কালছোৱাৰ স্বকীয়া অভ্যাস বা পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থা ভেদে হোৱা সাল-সলনিবোৰ দ্বিতীয় পুৰুষলৈ হস্তান্তৰিত হয় নে নহয় এই সন্দেহৰ গুৰি আছিল। গেল্টনে ভাবিলে যে পো-পোৱালীবোৰে মাক বা বাপেকে জীৱিত কালছোৱাত লাভ কৰা ধৰ্ম্ম পোৱাটো একেবাৰেই সম্ভৱ আৰু সেই বিষয়ে কৰা গবেষণাবোৰেও তেওঁক মাত্ৰ তাকেইহে সকিয়াই দিছিল।

গেল্টনৰ বেলিকা আৰু এটা মন কৰিবলগীয়া কথা হ'ল এই যে জীৱৰ সংযোগ-বিহীন সাল-সলনিবোৰ জীৱৰ উন্নতিৰ স্তৰবোৰৰ ক্ষেত্ৰত অতি আৱশ্যকীয়। তেওঁ জীৱ দেহত পৰিলক্ষিত হোৱা আচম্বিত সাল-সলনিবোৰ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ সাল-সলনিবোৰৰ লগত ৰিজাই চাইছিল। কাৰ্ল পিয়াৰ্চে একনিষ্ঠাৰে গেল্টনৰ কৰ্ম্মময় জীৱনটো লিখি উলিওৱাৰ কাৰণে তেওঁৰ ওচৰত আমি আজিও ঋণী। গেল্টন আছিল প্ৰতিভাশালী আৰু তেওঁৰ সামৰ্থ্য আছিল অসাধাৰণ। তথাপি তেওঁৰ বিবেক পৰিচালিত হৈছিল সুপক্ক জ্ঞান, মহানুভৱতা আৰু দয়াশীলতাৰ দ্বাৰা। তেওঁ যে অসাধাৰণ দয়ালু আছিল তাৰ প্ৰমাণ

পাওঁ ১৯১১ খৃষ্টাব্দৰ জানুৱাৰী মাহত 'কেলভার্দন' গীর্জ্জাৰ সম্মুখত গেল্টনৰ কবৰৰ চাৰিওকাষে মর্ম্মাহত হৈ আগুৰি থকা হাজাৰ হাজাৰ মানুহৰ মনৰ অৱস্থাৰ পৰা। তেতিয়া সেই মানুহবিলাকে ভাবিছিল :—

"আজি আমি এজন মহান ব্যক্তি হেৰুৱালোঁ। এই গৰাকী ব্যক্তি আছিল নম্র, দয়ালু, ভাব আৰু কামত সুমহান। তেখেতৰ চিন্তাশক্তি অতুলনীয়। বোধকৰো জীৱনত কাকো কেতিয়াও তেখেতে টান কথা কোৱা নাছিল ; বৰং সকলোৰে কাৰণে সহায়ৰ হাত সদায় আগ বঢ়াইছিল। জীৱন অমূল্য, এই কথা তেখেতে ভালদৰেই উপলব্ধি কৰিছিল। তথাপি তেওঁ হাস্যৰসিকতাৰ পৰাও কেতিয়াও বাদ পৰা নাছিল। বিজ্ঞানৰ সু-উচ্চ আসন গ্রহণ কৰিব নোৱাৰিলেও পৃথিবীৰ সুমহান ব্যক্তি সকলৰ ভিতৰত তেখেতো আছিল এজন মানৱ জাতিৰ মহান উপকাৰী। এই ব্যক্তি গৰাকীৰ পৰলোকত আমি যথাৰ্থতে মর্ম্মাহত হৈছোঁ।"

তেওঁ গোটেই জীৱনটোত যি এটা জন্মগত পবিত্রতা লাভ কৰিছিল সেই পবিত্রতাই তেওঁ যি কামতেই হাত নিদিয়ক লাগে সেই কামতেই জয় জয় ময় ময় হবলৈ সমর্থবান হৈছিল। তেওঁৰ অৱদান পোৱা প্রত্যেক বিষয়েই আমি মন কৰিব লাগিব। চিকিৎসা বিদ্যা, ক্রমোন্নতি, নৃতত্ত্ব, ভূগোল, মনস্তত্ত্ব, সংখ্যা-বিজ্ঞান ইত্যাদি এই সকলোবোৰেই প্রমাণ কৰে যে ফ্রেন্সিচ্ গেল্টন সকলো বিদ্যাতেই কেনেকুৱা পাৰ্গত লোক আছিল।

ফ্রেন্সিচ্ গেল্টন সদায় আমাৰ মনত জিলিকি থাকিব ; কাৰণ, তেওঁ সংখ্যা-বিজ্ঞান গৱেষণাৰ এটা অপৰিহাৰ্য্য অঙ্গ বুলি প্রমাণ কৰি দেখুৱালে। তাৰোপৰি তিনিজনৰ উত্তৰাধিকাৰসূত্রে লব্ধ জ্ঞান গৰিমাৰ প্রতিষ্ঠাপক হিচাবেও তেওঁ আমাৰ মনত চিৰবিৰাজমান হৈ থাকিব। তেওঁৰ আন দুজন প্রতিষ্ঠাপক হ'ল মেন্দেল আৰু উৱেইচমেন।

সকলোবোৰ বিজ্ঞানৰ তথ্যত লিপ্ত থাকিও গেল্টনে ধর্ম্মভীৰুতাৰ পৰিচয় দিছিল।

জিন হেনৰি ফেব্ৰি

বিখ্যাত ফৰাচী দেশীয় প্ৰকৃতিবিদ জিন্ হেনৰি ফেব্ৰিয়ে উদাহৰণ স্বৰূপে পেষ্টিয়ৰতকৈ গোটেই বিজ্ঞানৰ শিলৰ ফলিখনত এটা দৃঢ় আঁচ এঁৰি গৈছে বুলি কব নোৱাৰি; তথাপিও তেওঁ একে লানিতে যিমানবোৰ পৰীক্ষা কৰি থৈ গৈছে সেইবোৰৰ সমান সহজে আমাৰ পৰীক্ষাবোৰ হব নোৱাৰে। প্ৰকৃত অৰ্থত তেওঁক যদিও অসম্ভৱ প্ৰতিভাশালী বুলি কব নোৱাৰি তথাপিও তেওঁৰ প্ৰকাশ ভঙ্গিমা ইমান উচ্চ, প্ৰতিভাশালী আছিল যে 'বাফন'ৰ:মতে তেওঁ ডাৰউইনৰ দৰেই আছিল। তেওঁৰ নিজৰ জীৱনটোৰ কথা তেওঁ নিজেই এইদৰে কৈছিল: "জীৱন যাত্ৰাত মই বৰ বেচি কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিব পৰা নাছিলোঁ। অৱশ্যে একেবাৰে দুৰ্ভাগ্যবানো নাছিলোঁ।" (Was not very fruitful in incidents or great vicissitudes.)

তেওঁ জীৱনৰ শেষৰ বিশ বছৰ একেবাৰে উদাসীন আৰু নীৰবে কটাই দিছিল।

ডাৰউইনে তেওঁ লিখা কিতাপ 'অৰিজিন অৱ স্পেচিচ'খনত ফেব্ৰিক এজন নীৰব পৰ্য্যবেক্ষক বুলি পৰিগণিত কৰিছে। ফেব্ৰি মহাযুদ্ধৰ দ্বিতীয় বছৰো এজন বিখ্যাত প্ৰকৃতিবিদ হিচাবেই জীয়াই আছিল; কিন্তু তেওঁৰ ব্যক্তিত্বৰ চৌপাশে অনেক অতিৰঞ্জিত গল্প ওলাইছিল, যেনেকৈ বুঢ়া শুকান গছ এডালক সেউজীয়া আইভি

লতাই মেৰিয়াই ধৰে। পিন্ধন-উৰণত যদিও তেনেই দুখীয়া আৰু চেহেৰাত ব'দে পোৰা যেন তথাপিও শেষ কালত তেওঁ পাবলগীয়া সন্মানৰ পৰা বঞ্চিত হোৱা নাছিল।

এক ধৰণে ভাবিলে তেওঁৰ জীৱনটো বৰ দুখ লগা। তেওঁ নিজক মুক্তভাৱে জীয়াই ৰাখিবলৈ অনেক কষ্ট স্বীকাৰ কৰিব লগীয়া হৈছিল। তেওঁ 'চউভেনিৰ্চ এণ্টমলকিচ্' নামে এখন কিতাপ দহ ভাগত বিভক্ত কৰি চিৰস্মৰণীয় ভাৱে লিখিছিল। ফেব্ৰিৰ গৱেষণা-বিলাকৰ ভিতৰত ইটোৰ লগত সিটোৰ ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছিল আৰু যিসকলে তেওঁৰ এই গৱেষণাৰ তথ্য উপলব্ধি কৰিব পাৰিছিল তেওঁলোকৰ পৰা যথেষ্ট সন্মান পাইছিল। যি কোনো ক্ষেত্ৰতেই তেওঁ বৰ উল্লাসেৰেই প্ৰকৃতিৰ কথা নভবাকৈ থকা নাছিল।

আমাৰ প্ৰথম দৃষ্টিতেই ধৰা পৰে দক্ষিণ ফ্ৰান্সৰ এখন দুখ লগা অৱস্থাৰ ফাৰ্ম্মত এজোৰ কাঠৰ জোতা পিন্ধি থকা এজন ভেৰাৰখীয়া খেতিয়কৰ ল'ৰা, যিটো ল'ৰাই বনৰীয়া পোকবোৰ চাই-চিতি আনন্দ পাইছিল। ল'ৰাজন ভগৱানৰ শক্তিৰে মহীয়ান নাছিল যদিও প্ৰাকৃতিক জগতৰ ভূ তেওঁ সদায় ৰাখিছিল। অতি সৰুৰে পৰা প্ৰাণী আৰু কীট-পতঙ্গৰ বিষয়ে জ্ঞান লাভৰ ফালে তেওঁৰ মনটো ধাৱিত হৈছিল। এই হাবিয়াস তেওঁৰ জন্মগত বুলিয়েই মানুহে বিশ্বাস কৰে। সৰু কালতে সমনীয়াৰ লগত মাছ ধৰা, ষাঁড় গৰুৰ নেজত ধৰি টনা আদি উৎপতীয়া কামবোৰত তেওঁ সমানে ভাগ লৈছিল। সেই সময়ত জুই জ্বলাবলৈ খৰিৰ বৰ অভাৱ হৈছিল আৰু সেই কাৰণেই মানুহবোৰে জুহালৰ পৰিবৰ্ত্তে গোহালিতে জুই ধৰি জুই পুৱাইছিল। তেতিয়া আশে-পাশে বনৰীয়া জন্তুৰ গোঁজৰণি শুনা গৈছিল। সাত বছৰ বয়সত তেওঁ যেতিয়া স্কুললৈ গৈছিল তেতিয়া প্ৰত্যেক দিনেই স্কুলৰ খৰিৰ জমাটো বঢ়াবলৈ আন ল'ৰাবিলাকৰ দৰে তেওঁৰো এডোখৰকৈ খৰি নিব লাগিছিল। নানা কষ্টেৰে হলেও তেওঁ কৰ্তব্য পা[illegible] সদায় তৎপৰ আছিল। তেওঁৰ ভাগ্যত

স্কুলীয়া শিক্ষা সবহ দিন নাছিল। ষোল বছৰ বয়সতে কোমলমতীয়া ফেত্ৰিৰ ভাগ্য বিপৰ্য্যয় ঘটে। ইয়াৰ পিছতে তেওঁ অনাই-বনাই ঘূৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে। কেতিয়াবা নেমু বেচে, কেতিয়াবা আকৌ ৰেল কৰ্ম্মচাৰী হিচাবে কামো কৰে। ইমান বিপদ-বিঘিনিৰ মাজতো তেওঁ পোক্-পতঙ্গবোৰলৈ নভবাকৈ নাথাকিছিল। 'এডিগ্‌নণ'ৰ Norwal College ত তেওঁ তিনিটা বছৰ কটাবলৈ সুবিধা পালে। জ্ঞান আহৰণৰ বাবে তেওঁ আতুৰ হৈ পৰিছিল। সেই সময়তে তেওঁ বৰলৰ শুং এডাল পৰীক্ষা কৰিলে আৰু তাৰ পিছতে সেই বিষয়ে এটা প্ৰবন্ধ লিখি ঊনৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ এটা 'ডিপ্লমা' (Diploma) পালে।

'ডিপ্লমা' পোৱাৰ পিছতে ফেত্ৰি কাৰ্পেনণ্ট্ৰাচত প্ৰাথমিক পঢ়াশালীত শিক্ষক নিযুক্ত হয়। বছৰি মাত্ৰ ২৮ পাউণ্ড বেতনত কাম কৰি তেওঁ এটা অতি দুখীয়া জীৱন-যাপন কৰিব লগা হৈছিল যদিও তেওঁ কোনো দিনে কৰ্ত্তব্যৰ পৰা বিমুখ নহল। এই সময়ত তেওঁৰ বহুত ধাৰো লাগিছিল। একৈশ বছৰ বয়সতে তেওঁ বিয়া কৰায় আৰু তাৰ লগে লগে তেওঁৰ কষ্টৰ বোজাটো দুগুণে বাঢ়িল। ইমানবিলাক যন্ত্ৰণা মূৰ পাতি লৈও তেওঁ অতি কৃতিত্বৰে শিক্ষকতা কৰিবলৈ ধৰিলে। ছাত্ৰবিলাকক তেওঁ অতি যত্নেৰে বুজাবলৈ বিচাৰিছিল। শিক্ষকতা কৰি থকা কালছোৱাৰ ভিতৰত তেওঁ নিজেও তেওঁৰ গোটেই প্ৰদেশৰ গছ-গছনি, চৰাই-চিৰিকতি, শিল-বালি আদিৰ বিষয়ে শিকিবলৈ অনেক যত্ন কৰিবলৈ ধৰিলে। ইয়াৰ উপৰিও অঙ্ক, ৰসায়ন, পদাৰ্থবিদ্যা আৰু কীট-পতঙ্গ আদিৰ বিষয়ে জ্ঞান আহৰণত তৎপৰ হৈ পৰিছিল।

এবাৰ কৰ্চিকাৰ আজাচিয়ত পদাৰ্থবিদ্যাৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হোৱাত তেওঁ অধ্যাপক মকিনটেশ্বনক লগ পাইছিল আৰু টেশ্বনে তেওঁক কেনেকৈ এটা শামুক কাটি তাৰ বেলেগ বেলেগ অংশবোৰ পৃথক কৰিব পাৰি তাকে শিকাইছিল। ফেত্ৰিয়ে কৰ্চিকাত অনেক

গছ-গছনি আৰু জীৱ-জন্তুবোৰ পাই বৰ সুখী হৈছিল। ১৮৫৪ খৃঃৰ পিছত তেওঁ প্ৰাণীতত্ত্বতেই বিশেষকৈ ব্যস্ত আছিল। পিচৰ পাঁচ বছৰত তেওঁ কিছুমান গৱেষণা কৰি কীট-পতঙ্গবিদ সকলৰ মাজত এজন বিখ্যাত মানুহ হৈ উঠিছিল। এই কালছোৱাতেই তেওঁ পেৰিচলৈ গৈ এখন থিচিচ্ লিখি 'ডক্তৰ অৱ চাইনচ্' উপাধি লয়। ফেব্ৰি এভিগননত Municipal lecturer আৰু সেই চহৰৰ যাদুঘৰ-ৰক্ষকো নিযুক্ত হৈছিল।

জ্ঞানপিপাসু হিচাবে ফেব্ৰিয়ে যথেষ্ট উন্নতি কৰিলেও তেওঁৰ আৰ্থিক অৱস্থাৰ উন্নতি মুঠেও নহল। তেওঁৰ চাকৰি আছিল অতি কম দৰ্মহাৰ। তাৰাপৰি বিশ বছৰ ধৰি তেওঁৰ এক পেনিও বৃদ্ধি নহল আৰু লগে লগে তেওঁৰ কৰ্ম্মোন্নতিও নহল। তেওঁ পেষ্টিয়ৰক লগ পাইছিল যদিও কোনো সুবিধা কৰিব পৰা নহল। তেওঁ ভাবিছিল যে তেওঁৰ পিচৰ জীৱন কালছোৱাত অৰ্থৰ অনাটন নহব; কাৰণ তেওঁ 'মাদাৰ' (Madder) নামৰ এবিধ লতা জাতীয় গছৰ' পৰা লাভজনক ৰং উলিওৱাৰ উপায় আবিষ্কাৰ কৰিছিল; কিন্তু কি হ'ব, দুৰ্ভাগ্য মানুহলৈ কেতিয়াও অকলে নাহে—সেই অধিকাৰো তেওঁৰ হাতৰ পৰা কাঢ়ি লৈ যোৱা হ'ল। আচম্বিতে যাদুঘৰটোৰ ৰক্ষকৰ পৰাও তেওঁক বঞ্চিত কৰা হ'ল। সেই সময়তে তেওঁৰ এজন পুত্ৰৰো মৃত্যু ঘটে আৰু তেওঁ নিজেও কঠিন ৰোগত মৃত্যুৰ জীয়াতু ভুগিব লগা হয়। ইপিনে জমিদাৰে তেওঁৰ ঘৰৰ আগ[illegible] ধুনীয়া ছাঁ দিয়া মনোমোহা গছ দুশাৰী কাটি পেলালে। এই মিলিত বিপদ ৰাশিৰ মাজত তেওঁ একপ্ৰকাৰ ধৈৰ্য্যচ্যুত হ'ল আৰু 'চেৰিগ[illegible] নত' গৈ এটা অকলশৰীয়া জীৱন-যাপন কৰিবলৈ [illegible]। [illegible] পাহাৰৰ মাজৰ [illegible] দীঘলীয়া ত্ৰিশটা বছৰ কটাই [illegible] তেওঁৰ এই অবৰ্ণনীয় দুখ-কষ্টৰ কথা [illegible] পাৰিবলে।

ভেকুৰবৰ্গ গছ ৰং কৰিব পৰা কিছুমান ৰং উলিয়াই তেওঁৰ বন্ধু-

বৰ্গক বেছিবলৈ লগাই দিলে। এই বিষয়ে তেওঁ এখন কিতাপো লিখিলে। কিতাপখনে বাইজৰ বেচ সমাদৰ লভিলে আৰু লগে লগে তেওঁৰ অৰ্থাগমো সুচল হৈ আহিল।

ফেব্রি কেনেকুৱা আছিল বুলি প্ৰশ্ন কৰিলে আমি পাওঁ—খুৰোৱা ড়াড়িৰে সৈতে এজন খেতিয়কৰ মুখ, গাল দুখন খহতা, আঁচ থকা আৰু বিৰক্তিৰে সোতোৰা-সোতোৰ হোৱা, কিন্তু মৌলিকতাপূৰ্ণ আৰু দয়াবান এখন পৰিষ্কাৰ ছবি। এখন উঠন ঘূৰণীয়া কপাল; এটা দৃঢ় ঠুটৰী আৰু অসাধাৰণ ভাৱে জ্বলি থকা দুটি তিৰবিৰিয়া চকু। তেওঁৰ অসাধাৰণ লক্ষণ আছিল চকুযুৰিত। তেওঁ যদিও প্ৰায় নিৰামিষ-ভোজী আছিল, তথাপিও তেওঁ ভোজ-ভাত বাদ নিদিছিল। খণ্ডাল আছিল; যদিও অলপ মদ আৰু চেলেউ প্ৰিয় আছিল। ফেব্ৰিয়ে দুবাৰো বিয়া কৰায় আৰু দুয়ো পক্ষৰে ল'ৰা-ছোৱালীও কেবাটিও। এইবিলাকৰ কাৰণে তেওঁ ঘৰুৱা কামত বিশেষ ভাৱে আবদ্ধ থাকিব লগা হৈছিল। ছবি অঁকা, ৰং কৰা, গান গোৱা, পদ্য লিখা আৰু দৰ্শনত তেওঁৰ বিশেষ ৰাপ আছিল। তেওঁ উপনীত হোৱা সিদ্ধান্ত-বোৰ বহুতৰে সমালোচনাৰ বিষয়বস্তু হৈ পৰিছিল। কিন্তু তেওঁ সেইবোৰলৈ খুব কমেইহে ভ্ৰুক্ষেপ কৰিছিল। তাৰ পৰিবৰ্ত্তে তেওঁ কৈছিল: "I appeal to the facts." তেওঁ এজন গৰ্ব্বিত লোক আছিল।

ফেব্ৰিক কীট-পতঙ্গৰ হ'মাৰ; ভাৰ্জিল, প্ৰকৃতিবিদ্ কবি আৰু বিজ্ঞানৰ কবি বোলা হৈছিল।

ফেব্ৰিৰ কামবোৰ ডাৰউইনৰ সূত্ৰৰ বিৰোধী আছিল; আনকি ক্ৰম-বিবৰ্ত্তনৰো বিপৰীত আছিল। তেওঁ কৈছিল—"মই যিবোৰ সত্য নিজে উপলব্ধি কৰিছোঁ সেইবোৰেই মোক ডাৰউইনৰ সূত্ৰৰ পৰা নামি আহিবলৈ বাধ্য কৰে।" তেওঁ ক্ৰম-বিবৰ্ত্তনৰ সূত্ৰবোৰ বৰ যান্ত্ৰিক যেন বোধ কৰিছিল। অনুমান কৰিব পাৰি যে তেওঁ ডাৰউইনৰ উন্নত সূত্ৰবোৰ হিচাবত ধৰিবলৈ টান পাইছিল আৰু

সেই কাৰণেই তেওঁ চেম্বেৰেল বাটলাৰক আন্তৰিক সহানুভূতি দেখুৱাইছিল।

ফেব্ৰিৰ প্ৰত্যেক কামেই তেওঁৰ দূৰদৰ্শিতাৰ প্ৰমাণ দিয়ে। গোটেই প্ৰকৃতিখনেই আছিল তেওঁৰ কাৰণে এখন বিশাল পাঠ্যপুথি; তেওঁৰ জ্ঞান আছিল সুপৰিপক্ক। সেই কাৰণেই তেওঁ মানুহৰ মনৰ কথা কব পাৰিছিল। যিখন দেশৰ মানুহে সত্যক সাৰটি লৈয়ে চলি আহিছে, ফেব্ৰিও আছিল সেই দেশৰে এজন ন্যায়পৰায়ণ লোক।

উইলহেম্ হফ্মেইষ্টাৰ

উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানত কেইজনমান প্ৰতিভাসম্পন্ন লোকৰ ভিতৰত উইলিহেম্ হফ্মেইষ্টাৰো এজন। তেওঁৰ জ্ঞানচকু অতি প্ৰখৰ আছিল। যি কোনো জটিল সমস্যাকে তেওঁ আনক সুচাৰুৰূপে বুজাই দিব পাৰিছিল। তেওঁ কৰা কামবোৰো অতি ক্ষিপ্ৰ গতিৰ আছিল।

১৮২৪ খৃষ্টাব্দত লিপ্‌জিগৰ এজন কিতাপ ব্যৱসায়ী আৰু গানৰ শিক্ষকৰ ঘৰত উইলিহেম্ বেনিদিক্ট হফ্মেইষ্টাৰৰ জন্ম হয়। সৰু কালতে তেওঁ মাকৰ পৰা সত্যবাদিতা, অধ্যৱসায় আৰু জীৱনৰ এটি দৃষ্টি-ভঙ্গি লাভ কৰিছিল। ঘৰৰ আটাইবিলাকৰে গান আৰু সাহিত্যত সমানে ৰাপ আছিল।

পোন্ধৰ বছৰ বয়সত তেওঁ পঢ়া আৰম্ভ কৰিলে যদিও বাপেকৰ প্ৰিয় উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানত তেওঁৰ মন নবহিল। ১৮৩৯ খৃষ্টাব্দত হামবাৰ্গত হফ্মেইষ্টাৰ গানৰ শিক্ষক নিযুক্ত হ'ল। তাৰ কেইবছৰমান পিচতহে তেওঁৰ উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানৰ ফালে মন ঘূৰিল। ১৯ বছৰ বয়সত এই উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰজন পৰ্য্যবেক্ষণৰ শাৰীত থিয় হ'লগৈ। ১৮৪৭ খৃষ্টাব্দত তেওঁ বিয়া কৰাই এখন সুখৰ সংসাৰ স্থাপন কৰিলে। ইয়াৰ দুই এবছৰ পাচৰ পৰাই তেওঁৰ আবিষ্কাৰবোৰ দুটা এটাকৈ বাইজৰ মাজত প্ৰকাশ পায়।

আবিষ্কাৰৰ বস্তুবোৰ বাদ দিলে হফ্মেইষ্টাৰৰ জীৱনটোত মন

কৰিবলগীয়া বিশেষ একো নাই। ১৮৪৯ চনত তেওঁ 'সপুষ্পক গছৰ ভ্ৰূণ বিজ্ঞান' নামক প্ৰবন্ধ এটা লিখি 'ৰষ্টক' বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা সম্মানৰ ডক্তৰেট উপাধি লাভ কৰে। ১৮৫৭ খৃষ্টাব্দত বিলাতলৈ যাওঁতে তেওঁ 'কিউ গাৰ্ডেন' চাবলৈ সুবিধা পায়। বৃটিছ যাদুঘৰত বিখ্যাত ৰবাৰ্ট ব্ৰাউনে তেওঁক সম্মান কৰে।

১৮৬৩ খৃস্টাব্দত হফ্‌মেইষ্টাৰক হেইদেলবাৰ্গলৈ মাতি নি উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক আৰু উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানৰ সম্বন্ধে লাগতিয়াল বাগিচাৰ (Botanical garden) পৰিচালক নিযুক্ত কৰে। পাচোটা ল'ৰা-ছোৱালী আৰু ঘৈণীয়েকৰে সৈতে তালৈ গৈ তেওঁ এটা কোঠালীতে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। পিট্‌জাৰ নামৰ ছাত্ৰ এজনে তেওঁৰ কথা এই বুলি লিখিছে :—

"ক'লা বৰণৰ চুটি-চাপৰ, চিকমিকিয়া চকুযুক্ত, তীব্ৰগতি সম্পন্ন, মাৰ্জিত স্বভাৱৰ এই হাস্যৰসিক ব্যক্তিজনক আমি কি ৰূপে সম্মান প্ৰদৰ্শন কৰিম? আমি চকুৰে মনিব নোৱাৰা বস্তুবোৰৰ তেওঁ ছটা-মান টুকুৰা অতি পাতলকৈ কাটি লৈ তাৰে সৰ্ব্বোতকৃষ্টটো বাচি লৈ সদায় পৰীক্ষা কৰাতেই নিজক ব্যস্ত ৰাখিছিল।"

কিন্তু যেতিয়া তেওঁৰ যশস্যা আৰু সম্মান একেবাৰে উচ্চ শিখৰত উঠিছিল, যেতিয়া হেলিত বিচমাৰ্ক আৰু হল্টকিৰ সৈতে লৰেট হৈ যথেষ্ট সম্মান পাইছিল, ক'লা মেঘবোৰ তৎক্ষণাৎ কেউফালৰ পৰা আহি গোট খাই বৰষুণৰ সৃষ্টি কৰাৰ দৰে সেই সময়ত নানা ৰকম ঘৰুৱা আছুকালে তেওঁক আগুৰি ধৰিলেহি। হফ্‌মেইষ্টাৰে তেওঁৰ ঘৈণীয়েক, তিনিটা ল'ৰা-ছোৱালী আৰু ভায়েককো হেৰুৱালে। নানা দুখ-বেজাৰত তেওঁ জৰ্জ্জৰিত হ'ল আৰু তেওঁৰ স্বাস্থ্যও বৰ বেয়াকৈ ভাগি পৰিবলৈ ধৰিলে।

১৮৪৯ খৃস্টাব্দৰ পৰা ১৮৫১ খৃষ্টাব্দলৈ তিনিবছৰৰ সময়খিনিত তেওঁ উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানক নতুন ৰূপ দিলে। তেওঁৰ প্ৰথম গৱেষণাৰ ফল হ'ল প্ৰত্যেক উদ্ভিদে বেলেগ বেলেগ সময়ত কেনেকৈ নতুন নতুন

গঢ় লয়। এই তথ্য বাইজৰ আগত দাঙি ধৰাৰ পিচতে তেওঁৰ দ্বিতীয় গৱেষণাৰো ফল বাহিৰ হয়। সেইটো হ'ল—বেলেগ বেলেগ জাতীয় উদ্ভিদত কেনেকৈ বেলেগ বেলেগ ভাৱে ক্রম-বিবর্তন ঘটে। ইয়াৰ পিচত তেওঁ ফুলৰ ৰহস্য সম্বন্ধে অধ্যয়ন কৰে আৰু তাক উদঘাটন কৰে। পৰিশেষত তেওঁ ঢেকীয়া জাতীয় গছকে আৰম্ভ কৰি ফুল হোৱা গছবোৰত বৰ্ত্তিত ক্রম-বিবর্ত্তনৰ সম্বন্ধবোৰ দেখুৱালে।

হফ্‌মেইষ্টাৰে বিজ্ঞান জগতলৈ কি দান দিলে দেখুৱাবলৈ আমি প্ৰথমতে ঢেকীয়া গছ এডালকে লব পাৰোঁ। মাটিত পোত খাই থকা ঢেকীয়াৰ গা-গছ ডালৰ পৰা ধুনীয়া পাতবোৰ মাটিৰ ওপৰত ওলায়। যেতিয়া পাতবোৰ পুৰঠ হয় তেতিয়া তাৰ তলৰ ফালে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্ৰ মুগা বৰণীয়া বস্তু দেখিবলৈ পোৱা যায়। সেইবোৰক 'ৰেণুকোষ' বুলি কোৱা হয়। সেইবোৰত লাখ লাখ ধূলিৰ দৰে 'ৰেণু' থাকে। সেই ৰেণুবোৰ সেমেকা মাটিত পৰিলে এচটা সেউজীয়া চালৰ দৰে পাতল 'প্ৰথেলাচ' লয়। সেই প্ৰথেলাচৰ তলৰ ফালে বহুত ৰগা ৰগা চুলিৰ দৰে শিপা থাকে আৰু প্ৰথেলাচ চটা পুৰঠ হলে তাতে আকৌ এডাল বা ততোধিক ঢেকীয়াৰ গছৰ জন্ম হয় আৰু আগৰ দৰে পাতৰ তলৰ ফালে ৰেণুকোষৰ জন্ম দিয়ে। এইদৰে একোজোপা ঢেকীয়াৰ ক্রম-বিবর্ত্তন ঘটে। আন আন যিবিলাক গছত ফুল নধৰে বা চকুৰে মনিব নোৱাৰা অনেক শেলাই জাতীয় গছৰ ক্রম-বিবর্ত্তনবোৰো যে বেলেগ বেলেগ তাক হফ্‌মেইষ্টাৰে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

হফ্‌মেইষ্টাৰৰ জীৱনৰ বিস্তৃত বিবৰণ তেওঁৰ এজন বিখ্যাত ছাত্র, প্ৰফেচৰ গইবেলে লিখি দিয়াত 'ৰে-চচাইটি'য়ে ১৯২৬ খৃষ্টাব্দত প্ৰকাশ কৰে। তেওঁ কিতাপখনৰ নাম দিছিল "উনৈশ শতাব্দীৰ এজন উদ্ভিদ্-বিজ্ঞানবিদৰ জীৱনৰ ইতিহাস আৰু তেওঁ কৰা কামবোৰ।" গইবেলে তেওঁৰ কথা এইদৰে সামৰণি মাৰিছে :—

"উদ্ভিদ্‌-বিজ্ঞানলৈ দান আগবঢ়োৱা অনুসন্ধানকাৰী সকলৰ ভিতৰত হফ্‌মেইষ্টাৰো অন্যতম। তেখেত অতি সূক্ষ্ম দৃষ্টিসম্পন্ন আৰু অধ্যৱসায়ী ব্যক্তি আছিল। তেখেতৰ মেধাশক্তি ইমান চোকা আছিল যে তাক স্বয়ং ভগবানৰ দান বুলিহে কব লাগিব আৰু এনে মেধাশক্তিসম্পন্ন বৈজ্ঞানিক বিজ্ঞান জগতত খুব কমেইহে আৱির্ভাব হয়।"

থমাচ হেনৰি হাক্সলি

ক্রম-বিৱৰ্ত্তনৰ আভাস যদিও বহুদিন আগৰ পৰাই চলি আহিছে, হাক্সলিয়ে তাত এটা উন্নত ধৰণৰ ৰূপ দিলে। অৱশ্যে লিয়েল, হেকেল আদি কেইবাজনো বৈজ্ঞানিকে হাক্সলিৰ এই ক্রম-বিৱৰ্ত্তনৰ সূত্র বিস্তাৰত যথেষ্ট সহায়তা কৰিছিল। তথাপি ইয়াৰ কাৰণে আমি হাক্সলিৰ ওচৰতহে চিৰঋণী হৈ থাকিব লাগিব; কাৰণ, তেওঁহে এই সূত্রবোৰেৰে বিজ্ঞানৰ প্রকৃত ভেটি স্থাপন কৰিব পাৰিছিল।

গছ-বিৰিখ আৰু জীৱ-জন্তুৰ পৰা কেনেকৈ মানুহৰ উৎপত্তি হৈছিল সেই বিষয়ে বৈজ্ঞানিক ডাৰউইনে আভাস দি গৈছে। ক্রমবিৱৰ্ত্তনৰ সূত্র মতে অকল মানুহৰ উৎপত্তিতেই তাৰ পৰিসমাপ্তি নহয়, সাধাৰণ মানুহৰ পিচতো আকৌ এক শ্রেণীৰ মানুহৰ সৃষ্টি হয়। সেয়ে হ'ল মাৰ্জ্জিত মানুহ।

মানুহৰ ক্রমোন্নতিৰ সত্যতাৰ বিষয়ে হাক্সলি নিঃসন্দেহ হ'ল। ইয়াৰ পিচত তেওঁ যত্ন কৰিলে তেওঁৰ সূত্র-মতে অতীতৰ কথা জানিবলৈ, বৰ্ত্তমানৰ আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ আৰু ভৱিষ্যতে কি সম্ভৱ হব পাৰে তাক জানিবলৈ। তেওঁ যে অকল নিজেই মুক্ত মনৰ জয়ধ্বজা উৰাইছিল এনে নহয়, তেওঁ মানুহক জয়ী হবলৈহে শিকাইছিল; কৰ্ম্মৰ মূল ভেটি স্বৰূপ জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ মানুহক জগাই তুলিছিল। সত্যবাদিতাৰ আৱশ্যকতা সম্বন্ধে আজিও আমি হাক্সলিৰ পৰা বহুত শিকিবলগীয়া হৈ আছোঁ। 'বেকনে' কোৱা কথা "সন্দেহতকৈ ভুলৰ পৰাহে সত্য সোনকালে প্রকাশ পায়" হাক্সলিৰ মনত দকৈ শিপাইছিল।

কোনো সত্যত উপনীত হব লাগিলে মানুহে জানি শুনি স্পষ্ট ভাবে ভুল কৰিব লাগিব। শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধৰ মাজত ঘূৰি ফুৰিলে কোনো সু-সিদ্ধান্তত‌েই উপনীত হব নোৱাৰি। কিন্তু আঁত থকা ভুল কৰিলে সেই ভুলৰ পৰাই এদিন যথাৰ্থ সত্য আবিষ্কৃত হব আৰু তাৰ পৰাই মানুহৰ সৌভাগ্য নিশ্চয় উদয় হব।

হাক্সলি সেই সময়ৰ এজন প্ৰখৰ মস্তিষ্কৰ লোক আছিল। তেওঁ কৰা কামৰ নিজে দিয়া টোকা এটা উল্লেখ নকৰিলে বোধহয় অন্যায় কৰা হব। সেইটো হ'ল—

"প্ৰাকৃতিক জ্ঞান বৃদ্ধি কৰাত আৰু জীৱনৰ বিভিন্ন সমস্যাবোৰ বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে সমাধা কৰাত মই যথাসাধ্য কষ্ট স্বীকাৰ কৰিছিলোঁ। এই উপায়বোৰ যে একেবাৰে দোষমুক্ত আছিল তাক মই ডাঠি কব নোৱাৰোঁ বৰং মোৰ বৃদ্ধিৰ লগে লগে ইয়াতো ভুলৰ মাত্ৰা নিশ্চয় বৃদ্ধি হৈছিল। মোৰ আবিষ্কাৰৰ দ্বাৰা মানব জাতিৰ কষ্টৰ কিবা লাঘব হৈছিল নে নাই মই নাজোনো; কিন্তু ইয়াৰ দ্বাৰা মই সত্য উদ্ঘাটন কৰিবলৈ সদায় যত্ন কৰিছিলোঁ।"

হাক্সলিৰ পৰা আমি শিকিবলগীয়া আটাইতকৈ ডাঙৰ কথা হৈছে 'জীৱন-বিজ্ঞান'। তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ ভাল পাইছিল আৰু বহুত কৰিছিলো। যেতিয়া এটা কঠিন বিষয়ত লাগি থাকি তাৰ সন্ধান উলিয়াব পাৰিছিল তেতিয়া তেওঁৰ আনন্দৰ সীমা নোহোৱা হৈছিল। তেওঁ সত্য-অন্বেষী আছিল। যি কোনো সত্যকেই হাতে কামে নকৰি, কৰিব পাৰিম বুলি কৰা বিশ্বাসক তেওঁ সৰ্ব্বান্তঃকৰণে ঘৃণা কৰিছিল। মানুহৰ দুখ-দৈন্য নিবাৰণৰ কাৰণে যাতে বিজ্ঞানক ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায় তাৰ আশাতেই তেওঁ অনুপ্ৰাণিত হৈছিল। তেওঁ কৈছিল—"যদি একান্তই মই মানুহৰ মনত সোমাব লগা হওঁ, তেনেহলে মানুহক সহায় কৰিবলৈ যৎপৰোনাস্তি চেষ্টা কৰা মানুহ হিচাবেই মই তেওঁলোকৰ মনত সোমাব লাগিব।" তেওঁ আশাবাদী নাইবা নিৰাশাবাদী নাছিল; কিন্তু তেওঁৰ বিশ্বাস আছিল যে ইচ্ছা

কৰিলে মানুহে বিজ্ঞানক গোটেই মানৱ জাতিৰ উপকাৰৰ অৰ্থে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে।

হাক্সলিয়ে "ব্যৱহাৰিক বিজ্ঞান" (Applied Science) বোলা কথাটো বৰ ভাল নাপাইছিল। কাৰণ তেওঁ গোটেই বিজ্ঞানখনক বিজ্ঞান আৰু ব্যৱহাৰিক বিজ্ঞান বুলি দুই ভাগত বিভক্ত কৰাটো একেবাৰে অপছন্দ কৰিছিল।

হাক্সলিৰ চেষ্টাতেই বিজ্ঞানৰ উপদেশবোৰে স্কুলতো ঠাই পালে। যি কোনো কথাতেই তেওঁ বিজ্ঞানৰ দৃষ্টিভঙ্গিৰে চাইছিল। স্কুলত গভীৰ বিজ্ঞান-সম্মত শিক্ষাৰে তেওঁ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবিলাকৰ মনৰ অৱস্থা এনেকুৱা কৰিবলৈ বিচাৰিছিল যাতে ভগৱানৰ মহিমা আমি বাস কৰা পৃথিৱীখনতে দেখিবলৈ পাওঁ।

তেওঁৰ জন্ম হৈছিল লণ্ডন নগৰীৰ পশ্চিমে থকা ইলিং চহৰত। সৰুৰে পৰা তেওঁৰ কল্পনা শক্তি বেছি আছিল। দেউতাকৰ আৰ্থিক অৱস্থা ভাল নাছিল বাবে হাক্সলিয়ে নিয়মিত ৰকমে স্কুলীয়া শিক্ষা ভালকৈ লব নোৱাৰিলে। দুবছৰমান স্কুললৈ গৈয়েই স্কুল এৰিব লগীয়া হয়। কিন্তু তেওঁ অকলেই ঘৰতে নানা ধৰণৰ কিতাপ পঢ়িছিল। হাক্সলিয়ে ঔষধ বিজ্ঞানৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হোৱাত দুবছৰ মান ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ লয় আৰু পিছলৈ ডঃ কেণ্ডলাৰৰ অধীনত চিকিৎসাত নামে। তেওঁ বৈজ্ঞানিক ডাৰউইনৰ সহায়কাৰীও আছিল।

হাক্সলিয়ে কেবাখনো বহুমূলীয়া কিতাপ লিখে। সেইবোৰৰ ভিতৰত 'অন দি এনাটমী অৱ মেডুচী', 'দি থিঅ'ৰী অৱ দি ভাৰ্টিব্ৰেট স্কাল', 'ফিজিওগ্ৰাফী', 'মেন্‌চ প্লেচ ইন নেচাৰ', 'এড্‌ভান্স অৱ চায়েন্স', 'আৰ্থকুৱেক্‌চ এণ্ড ভলকেনোচ' আৰু 'ইভলিউচন এণ্ড এথিক্স' আদিয়েই প্ৰধান। এই কিতাপ বোৰৰ উপৰিও তেওঁ বহুতো প্ৰবন্ধ-পাতিও প্ৰকাশ কৰিছিল।

১৮৯৫ খৃষ্টাব্দত হাক্সলিৰ মৃত্যু হয়।

ফ্ৰেদেৰিক উৱেইচ্‌মেন

আগষ্ট ফ্ৰেদেৰি লিও'পল্ড উৱেইচ্‌মেন এজন অধ্যাপকৰ ল'ৰা আছিল। নিচেই সৰু কালৰে পৰা তেওঁৰ জীৱিত বস্তুৰ প্ৰতি এটা বেলেগ আস্থা আছিল। লগৰ আনবিলাক ল'ৰাই কিন্তু জীৱিত জীৱ-জন্তুত নতুন একো বিচাৰি পোৱা আছিল। তেওঁ পখিলা, পলু আদি গোটাই ফুৰিছিল আৰু এইবোৰৰ ওপৰত কৰা পৰ্য্যবেক্ষণ-বোৰেই তেওঁক প্ৰাণীবিদৰ শাৰীলৈ লৈ গৈছিল। স্কুলীয়া জীৱন শেষ কৰি তেওঁ উদ্ভিদ বিদ্যালৈও মন মেলে। এই উদ্দেশ্যতেই অভিভূত হৈ তেওঁ 'ফ্ৰেঙ্কফৰ্ট'ৰ আশে-পাশে পোৱা গছ-গছনিবিলাক গোটাবলৈ ধৰিলে আৰু সেইবিলাক আনি নিজৰ ঘৰত ধুনীয়াকৈ সজাই ৰাখিলে। তেওঁৰ জীৱনৰ হেঁপাহ ইয়াতেই সম্পূৰ্ণ নহল। ১৮৫২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ডাক্তৰী বিদ্যালৈ মন মেলিলে। যথাসময়ত ডাক্তৰী বিদ্যা শেষ কৰি তেওঁ এখন চিকিৎসালয়ৰ চিকিৎসক নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ লগে লগে তেওঁ ৰসায়ন গৱেষণাগাৰৰ সহায়কাৰী হিচাবেও কাম কৰে। ইয়াৰ পিছত তেওঁ ব্যৱসায়ী চিকিৎসক হয় আৰু শেষত মিলিটাৰী 'চাৰ্জ্জন' নিযুক্ত হয়।

১৮৬১-৬২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ অষ্ট্ৰিয়াত চিকিৎসকৰ-কাম কৰিছিল। কামৰ মাজত পোৱা আহৰি সময়খিনি তেওঁ পোক-পৰুৱা আদিৰ ওপৰত গৱেষণা কৰি কটাইছিল। এই গৱেষণাই পিছত তেওঁৰ 'হেৰিডিটি' (উত্তৰাধিকাৰ সূত্ৰে পোৱা গুণ) বিজ্ঞানৰ গৱেষণাত

অনেক সহায় কৰিছিল। ১৮৬৩ চনত 'ফ্রেইবার্গ-ইম-ব্রেচিগ' বিশ্ববিদ্যালয়ত জীৱ-বিদ্যাৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হৈছিল। ১৮৭৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁ জীৱবিদ্যাৰ কাৰণে আছুতীয়াকৈ থকা আসন প্ৰথম অধিকাৰ কৰে আৰু ১৯১২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ পেন্সন পোৱালৈকে এই আসন শোভিত কৰি আছিল।

১৮৬৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টিশক্তিহীন হ'ল। ইয়েই তেওঁৰ কামত এটা ডাঙৰ বাধা হৈ পৰিল। তেতিয়াৰ পৰা তেওঁ কিতাপ পঢ়া আৰু অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ পৰা বিৰত থাকে। কিন্তু যৈণীয়েকৰ অশেষ যত্নত তেওঁৰ চকু আৰু বেচি বেয়া হবলৈ নাপালে। পিচলৈ তেওঁ ছাত্ৰ আৰু সহকাৰীবোৰৰ সহায়ত গৱেষণা চলাই থাকিল। চকু বেয়া হৈ থকা অৱস্থাত তেওঁ অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এৰিলে হয়, কিন্তু মগজেৰে তেওঁ তাতকৈ বেচি কথা ভাবিবলৈ ধৰিলে। সেই কাৰণে তেওঁক এজন ভাবুক প্ৰাণীবিদ বুলিও কোৱা হয়। চকুৰ অসুখৰ বাবে ৱণ্ডীয়াল উৱেইচমেনৰ মনতো ভালদৰে বিষাদৰ ছাঁ পৰিছিল। কেবামাইলো লগৰীয়াৰ লগত লগ লাগি ফুৰিলেও আনকি তেওঁৰ মুখৰ মাত এষাৰো পোৱা নগৈছিল। তেওঁ আছিল অতি দয়ালু আৰু সহানুভূতিশীল। জীৱিত প্ৰাণীৰ প্ৰতি তেওঁৰ যিমান ধাউতি আছিল, ৰং দিয়া আৰু গানলৈও তেওঁৰ সিমানেই আগ্ৰহ আছিল। উৱেইচমেনৰ পত্নীও আছিল সঙ্গীত-প্ৰিয়। তেওঁলোকৰ পুত্ৰ জুলিয়াচে অতি কম বয়সতেই সঙ্গীত ৰচক হিচাবে সুখ্যাতি লাভ কৰিছিল।

উৱেইচমেনে কেইবাটাও প্ৰয়োজনীয় তথ্য আবিষ্কাৰ কৰে। সেই কেইটা হ'ল—

Continuity of Germplasm, Non-transmission of Acquired Characters, Chromosomes as Vehicles of Inheritance ইত্যাদি।

তেওঁ কীট-পতঙ্গৰ ওপৰত পৰীক্ষা চলাই প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে যে জীৱ-দেহত পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ প্ৰভাৱত দেখা দিয়া সাল-সলনি-

বোৰ পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থা ভেদে আকৌ সলনি হয় আৰু সেই সাল-সলনিবোৰ সিহঁতৰ পো-পোৱালীৰ গাত পৰিলক্ষিত নহয়।

উৱেইচমেনে দেখুৱাইছিল যে 'নিউক্লিয়াচ'ত থকা 'ক্রমযম'বোৰৰ জৰিয়তে মানুহৰ গুণ-গৰিমাবোৰ পুৰুষানুক্রমে চলি থাকে। এই 'ক্রমযম'বোৰৰ গুণলৈ লক্ষ্য কৰিলে দেখা যায় যে ইহঁত কিছুমান অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বস্তুৰ সমষ্টি। এই ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বস্তুবিলাকৰ নাম আন আন বৈজ্ঞানিকে 'জিন' বুলি কলেও উৱেইচমেনে নকলে।

ডাৰউইনৰ শতবাৰ্ষিকী জন্মোৎসৱত উৱেইচমেনে দিয়া মনোগ্রাহী ভাষণ এটিৰ এডোখৰ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল। তাৰ পৰা তেওঁৰ মহত্বৰ বেচ পৰিচয় পোৱা যায়। তেওঁ কৈছিল—

"মানৱজাতি কেতিয়াও নিস্বাৰ্থ ঋষি-মুনিৰে পৰিপূৰ্ণ নহব, কিন্তু বিপৰীত ক্রমে যদি আমি পৃথিবীৰ ইতিহাস মেলি চাওঁ তেন্তে আমি দেখিবলৈ পাওঁ যে মানুহে যিমানেই তথাকথিত সভ্যতাৰ সোপানত দোপতদোপে আগবাঢ়ি গৈছে, সিমানেই উচ্চখাপৰ ধৰ্ম্ম প্রৱৰ্ত্তন কৰা হৈছে তিমানেই স্বাৰ্থপৰতাহে বৃদ্ধি হৈছে।

প্রাণীজগতৰ ক্রমবিবৰ্ত্তনৰ সিদ্ধান্তটোও সেই দৰেই দিনে দিনে কলুষিত হৈছে আৰু লগে লগে মানৱ সমাজত মহত্বৰ ঠাইত পশুত্বহে বৃদ্ধি পাইছে। সেই কাৰণেই মই ভাবিবলৈ প্রয়াস পাইছোঁ যে ক্রমবিবৰ্ত্তন সিদ্ধান্তটো শাৰীৰিক গঠনৰ আৰু স্বভাৱৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰি আধ্যাত্মিকতাৰ ওপৰতেহে নিৰ্ভৰ কৰা উচিত।"

আৰ্নেষ্ট হেইন্‌ৰিস হেকেল

আমি আগতে পাই আহিছোঁ জীৱবিত্তাবিদ্ ডাৰউইনে জীৱ-জগতৰ ক্রম-বিবর্ত্তন সম্বন্ধে আবিষ্কাৰ কৰা সূত্রবিলাক। জীৱবোৰ কেনেকৈ স্তৰে স্তৰে উন্নততৰ হয় তাক তেওঁ প্রমাণ কৰি দেখুৱায়। ডাৰউইনৰ প্রধান সহায়কাৰী আছিল আলফ্রেদ ৰাচেল ওৱালাচি আৰু টমাচ হেনৰি হাক্সলি। ডাৰউইনৰ মূলসূত্রবিলাকক এওঁলোকে বহুত দূৰলৈ আগুৱাই লৈ যায়। এওঁলোকৰ লগতে আৰু এজন একনিষ্ঠ প্রকৃতিবিদৰ নামটো আমি পাহৰিব নোৱাৰোঁ।

সেইজনা মহাপুৰুষৰ নাম হ'ল আৰ্নষ্ট হেকেল। তেওঁ এজন লেখত লবলগীয়া লোক আছিল। ডাৰউইনৰ সূত্রবিলাক লোক-সমাজত ব্যাখ্যা কৰা আৰু বুজাই দিয়াত হেকেলে অন্যতম স্থান অধিকাৰ কৰে। তেওঁ যে কেৱল বস্তুবোৰৰ বিশদ ব্যাখ্যা দিছিল এনে নহয়, ডাৰউইনে জীৱবিত্তা, নৃতত্ত্ব আদিৰ কি কি অর্থ কৰিছিল তাকো বহল ভাৱে বুজাই দিয়ে। ক্রম-বিবর্ত্তন সম্বন্ধে তেওঁ একানপতীয়াকৈ চিন্তা কৰিছিল। তেওঁ যি বিষয়ে পৰীক্ষা নচলাওক লাগে তাকে তেওঁ পূর্ব্বতে কি আছিল, তাৰ পিছত কি হ'ল আৰু কেনেকৈ আহি বর্ত্তমান অৱস্থা পালেহি তাৰ আঁত উলিয়াইহে এৰিছিল।

দেখিবলৈ শুৱনি বস্তুৰ কাৰণে হেকেলৰ বৰ আগ্রহ আছিল। সৰু কালতে তেওঁ হেনো ছবি আঁকিবলৈহে বৰ ভাল পাইছিল। তেওঁ প্রাণী-জগতৰ যিবিলাক বিভিন্ন ছবি আঁকিছিল সেইবোৰ সঁচাকৈ চকুত লগা আছিল; আচৰিত কথা যে তেওঁ স্কুলত থাকোঁতে বর্ডত

যিবোৰ ছবি আঁকিছিল, সেই ছবিবোৰ ইমান ধুনীয়া আছিল যে সেইবোৰ মচি পেলাবলৈ কাৰো সত নগৈছিল।

পঢ়াশালীত থকা অৱস্থাত তেওঁ লগৰীয়া ছাত্ৰবোৰৰ লগত কুৰেইণ্ট পাহাৰৰ কেউকাষে ঘূৰি ফুৰিছিল। সেই সময়ত তেওঁৰ চেহেৰাও দেখিবলৈ বৰ ধুনীয়া আছিল। হেকেলে আছিল প্ৰকৃতি-প্ৰিয়। উপকৰা ভাৱে চালে তেওঁক বাস্তৱবাদী যেনহে লাগে, কিন্তু আচলতে তেনে নহয়। আমি তেওঁক জীৱবিদ্যাবিদ হিচাবেই জানোঁ। হেকেলৰ সূত্ৰমতে সজীৱ বা নিৰ্জীৱ যি বস্তুৱেই হওক সিহঁতৰ একোটা আত্মা আছে। সাধাৰণতে তেওঁৰ বক্তৃতাবোৰ বৰ খৰ আছিল যদিও অতি মনোগ্ৰাহী আৰু চিন্তাকাৰক আছিল। পাহাৰৰ পৰা নামি অহা নিজৰাৰ ধাৰাৰ দৰে তেওঁৰ বক্তৃতাও আছিল লানি নিছিগা। ক্ৰম-বিবৰ্ত্তন সম্বন্ধে দিয়া বক্তৃতা আৰু তেওঁ লিখা 'সৃষ্টিৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জী' আদিৰ পৰা হেকেলৰ সমসাময়িক মানুহ-বোৰে ক্ৰম-বিবৰ্ত্তনৰ জ্ঞান লাভ কৰিছিল। Morphology হেকেলৰে আবিষ্কাৰ আৰু এই শব্দটো মনলৈ অহাৰ লগে লগে আমাৰো তেওঁলৈ মনত পৰে।

তেওঁৰ জন্ম হৈছিল ১৮৩৪ চনত। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন চৰকাৰী বিষয়া। হেকেল আগ্ৰহান্বিত আছিল উদ্ভিদ-বিদ্যাৰ প্ৰতিহে। সেইবাবেই তেওঁক দেউতাকে বাচি দিয়া ঔষধ-বিজ্ঞান পঢ়ি থকা অৱস্থাত এই দুই বিষয় লৈ তুমুল মানসিক সংঘাতৰ সৃষ্টি হৈছিল।

হেকেলে বহুতো কিতাপ আৰু প্ৰবন্ধ-পাতি লিখি থৈ যায়। সেইবোৰৰ ভিতৰত 'দি ৰিড্‌ল অৱ দি ইউনিভাৰ্চ', 'হিষ্টৰী অৱ ক্ৰিয়েচন্', 'দি ওৱাণ্ডাৰ্চ অৱ লাইফ', 'দি ইষ্ট লিঙ্ক', 'জেনেৰেল মৰ্‌ফলজী অৱ অৰ্গেনাইজিম্‌চ', 'মনোগ্ৰাফ অন ৰেডিওলাৰীয়া', 'ইভলিউচন অৱ মেন', 'লাইফ ইন দি চি' আদিয়ে আজিও তেখেতৰ জীৱন-গাঁথাকেই মনত পেলাই দিয়ে।

১৯১৯ চনত তেওঁ মৃত্যুমুখত পৰে।

ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰ

হাক্সলিৰ সময়ৰ পৰা প্ৰাণীবিদ্যাত ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰৰ দৰে গভীৰ আঁচ এটা কোনেও এৰি যাব পৰা নাই। যদিও তেওঁ এজন প্ৰাণীবিদ্ আছিল, তেওঁৰ কামবোৰে বিশেষকৈ জীৱবিদ্যাৰহে পৰিচয় দিছিল; কাৰণ, তেওঁ জীৱৰ ক্ৰমবিবৰ্ত্তন আৰু প্ৰকৃতি সম্বন্ধেহে বেছি ভাগ সূত্ৰ মানুহৰ মাজত দাঙি ধৰিছিল। বিলাতৰ ডাক্তৰ এড্‌উইন লেঙ্কেষ্টাৰৰ ঘৰত ১৮৪৭ খৃষ্টাব্দত ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰৰ জন্ম হয়। ডাক্তৰ লেঙ্কেষ্টাৰো এজন প্ৰকৃতি-প্ৰেমিক আছিল। ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰৰ মাকো এজনী অসত্তৱ বুদ্ধিমতী মহিলা আছিল। তেওঁ পাৰ্লেমেণ্টৰী ৰেৰিষ্টাৰ চেমুৱেল পোপৰ ভনীয়েক আছিল। মাক-দেউতাক উভয়ৰে তীক্ষ্ণ মস্তিষ্কৰ উত্তৰাধিকাৰী আছিল ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰ।

আৰম্ভনিৰে পৰা সামৰ্থ্যৱান ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰে তেওঁৰ তীক্ষ্ণ মস্তিষ্কৰে আৰু ক্ৰীড়া-কৌশলেৰে স্কুল আৰু কলেজত সকলোকে চমক লগাইছিল। তেওঁ ষোল্ল বছৰ বয়সতেই প্ৰাণীতত্ত্ব সম্বন্ধে প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰে। কেম্ব্ৰিজৰ ডাউনিং কলেজত মাত্ৰ এবছৰ পঢ়াৰ পিছত সেই কলেজ ত্যাগ কৰি অক্সফৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়লৈ যায়। তাত তেওঁ প্ৰকৃতি-বিজ্ঞান সম্বন্ধে অধ্যয়ন কৰে আৰু সুখ্যাতিৰে 'অনাৰ্চ' লৈ 'গ্ৰেজুৱেট' হয়। ১৮৭২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ 'একজিটাৰ' কলেজত অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

লেঙ্কেষ্টাৰে কেৱল অধ্যাপনা কৰিয়েই সন্তুষ্ট থাকিব নোৱাৰিলে।

শিক্ষকতাৰ লগে লগে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ১৮৭৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ গৱেষণাৰ ব্যুৎপত্তি প্ৰকাশ হয় আৰু সেই বছৰতেই বিলাতৰ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কলেজত অধ্যাপকতা কৰিবলৈ তেওঁক আহ্বান কৰি অনা হয়।

ইয়াৰ পিছৰ বছৰত তেওঁ 'ৰয়েল চ'চাইটি'লৈ সভ্য নিৰ্ব্বাচিত হয়। তেতিয়া তেওঁৰ বয়স মাত্ৰ আঠাইশ বছৰ আৰু তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁ কামত দোপত দোপে আগুৱাই যাবলৈ ধৰে।

১৮৮২ খৃষ্টাব্দত চাৰ উইভাইলৰ পিছত এডিনবাৰ্গত তেওঁ প্ৰাণীতত্বৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হৈছিল; কিন্তু কামত যোগ দিয়াৰ আগতে তেওঁৰ কিবা ভুল হোৱা যেন লাগিল আৰু সেই বাবে আকৌ লণ্ডনৰ আগৰ কামটোলৈ তেওঁ গুচি গ'ল। তাত তেওঁ গৱেগণাৰ যথেষ্ট সুবিধা পাইছিল। ১৮৯০ খৃস্টাব্দত তেওঁ অক্সফ'ৰ্ডৰ 'লিনাক্ৰি' প্ৰফেচৰ নিযুক্ত হয়। ইয়াতে তেওঁ আঠ বছৰ কটায়। ইয়াৰ পিছত তেওঁ 'বৃটিছ মিউজিয়াম'ৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জী শাখাৰ পৰিচালকৰ বাবো পালে আৰু লগতে প্ৰাণীবিদ্যাৰ সংৰক্ষকো নিযুক্ত হ'ল। এই দুয়োটা কামতে তেওঁ ১৯০৭ খৃষ্টাব্দলৈ লাগি থাকে। তেতিয়াৰ পৰা তেওঁ প্ৰাণী বিষয়ক নানা প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ ধৰে।

যিবিলাক কৰ্ম্মী পুৰুষ তেওঁলোকে কৰ্ম্ম এৰি এক্ষন্তেকো জী[illegible] থাকিবলৈ বাঞ্ছা নকৰে। লেঙ্কেষ্টাৰে চাকৰিৰ পৰা অৱসৰ ললেও কামৰ পৰা অৱসৰ নললে। বৰং এতিয়া মুকলিমূৰীয়া ভাৱে তেওঁ ভাল পোৱা বিষয়বোৰৰ ওপৰত গৱেষণা চলাবলৈ বেছি সুবিধাহে পালে। তেওঁ বৰ্ম্মী বা কোমলদেহী প্ৰাণী (Molluses)—যেনে শামুক, জোনাই শামুক, কুমজেলুকা ইত্যাদিৰ ওপৰত গৱেষণা কৰি এটি প্ৰবন্ধ ৰচনা কৰিলে। এই প্ৰবন্ধটি 'এনচাইক্লপেদিয়া ব্ৰিটেনিকা'ৰ নৱম সংস্কৰণত প্ৰকাশ পায়। এই প্ৰবন্ধটি ইমান সাৰগৰ্ভ হৈছিল যে আনকি প্ৰাণীতত্ত্ববিদ সকলেও পঢ়ি আচৰিত হৈছিল।

তেওঁলোকে ভাবিছিল যেন কোমলদেহী প্ৰাণী সম্বন্ধে তেওঁলোকে আগতে একেবাৰেই শিকা নাছিল।

ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰে 'ফচিল'ৰ বিষয়েও বহু প্ৰবন্ধ লিখিছিল। 'আণু-বীক্ষণিক বিজ্ঞানৰ তিনি মাহিলী আলোচনী'ৰ তেওঁ সম্পাদকো আছিল। আদ্যপ্ৰাণী বা প্ৰটোজোৱাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি স্তন্যপায়ী জীৱলৈকে প্ৰায় সকলো ধৰণৰ জীৱৰ বিষয়ে তেওঁ দুশতকৈও বেছি প্ৰবন্ধ ৰচনা কৰিছিল।

জীৱৰ ক্ৰমবিৱৰ্ত্তন বুলিলে আমি সচৰাচৰ উন্নতিৰ জখলাত আগবঢ়া বুজো—যেনে বান্দৰৰ পৰা মানুহৰ উৎপত্তি। এই ক্ৰমবিৱৰ্ত্তন প্ৰাকৃতিক নিয়ম বুলি ধৰি লওঁ। কিন্তু ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰে প্ৰমাণ কৰিলে যে উন্নতিয়েই ক্ৰম-বিৱৰ্ত্তনৰ সদায় নিয়ম হ'ব নোৱাৰে। ক্ৰমবিৱৰ্ত্তনত কেতিয়াবা কেতিয়াবা অধোন্নতিও হোৱা দেখা যায়। তেওঁ দেখুৱায় যে এনে কিছুমান সৰু জীৱ আছে যিবোৰৰ পূৰ্ব্বপুৰুষবোৰ সিহঁতকৈ বহুগুণে ডাঙৰ আৰু বেছি উন্নততৰ আছিল। ক্ৰমবিৱৰ্ত্তনৰ লগে লগে প্ৰাণীদেহৰ আকৃতিৰ যি পৰিবৰ্ত্তন হয় সেই পৰিবৰ্ত্তনবোৰৰ ভিতৰত সমন্বয় দেখুৱাবলৈ ডাৰউইনৰ দৰে তেওঁ যত্ন কৰিছিল।

ৰে-লেঙ্কেষ্টাৰৰ বেক্টেৰিয়া সম্বন্ধে বহুল জ্ঞান আছিল। তেৱেঁই দেখুৱাইছিল যে একে নমুনাৰ বেক্টেৰিয়াই বিভিন্ন আকৃতিত, যেনে ঘূৰণীয়া, দীঘলীয়া, অকোৱা-পকোৱা আৰু সূতাৰ নিচিনা, প্ৰকাশ পাব পাৰে।

আমি দেখিবলৈ পাওঁ যে কিছুমান পখিলাৰ আয়ুস মাত্ৰ এদিন, আকৌ আন ফালে কাছ এটা শ শ বছৰ জীয়াই থাকে। সেইদৰে কিছুমান উদ্ভিদৰ জীৱন কাল মাত্ৰ এবছৰ। অৰ্থাৎ এবাৰ ফল দিয়েই মৰি যায় কিন্তু বটবৃক্ষ এডাল হাজাৰ হাজাৰ বছৰ জীয়াই থাকে। আয়ুস দীঘল চুটি হোৱাৰ কাৰণ লেঙ্কেষ্টাৰে অনুসন্ধান কৰিছিল আৰু উৱেইচমেনৰ দৰে তেওঁ কৈছিল যে প্ৰাকৃতিক নিৰ্ব্বাচন আৰু উত্তৰাধিকাৰিতাই ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ।

ৰে-লেঙ্কেন্টাৰে বিয়া কৰোৱা নাছিল। তেওঁ সমাজপ্ৰিয় আছিল আৰু চহৰ আৰু গাওঁ তেওঁ সমানে ভাল পাইছিল। খেলা-ধুলাত, ফুৰা-চকাত, কথা-বতৰাত তেওঁ মনোগ্ৰাহী আছিল। কলা-বিষয়ক আৰু ধুনীয়া বস্তুবিলাক চাই তেওঁ বৰ আনন্দ পাইছিল। তেওঁ সকলো কথাকে তীক্ষ্ণ মগজেৰে অতি সহজে আয়ত্ব কৰিব পাৰিছিল। লেঙ্কেন্টাৰে আন আন কামবিলাকো অতি সহজেই কৰিব পাৰিছিল।

প্ৰাণীতত্ত্ব আবিষ্কাৰৰ কালছোৱাত বিজ্ঞান যে মানুহৰ বা আন জীৱৰ সুখ-সুবিধাৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি তাকে মানুহক বুজাবলৈ লেঙ্কেষ্টাৰে সময় আৰু সুযোগ পাইছিল।

১৯২৯ চনত এই প্ৰাণীতত্ত্ববিদ্ বৈজ্ঞানিক জনৰ মৃত্যু ঘটে।

আইভন্ পেভলভ

কেই বছৰমান আগতে নগৰৰ ৰাস্তাবিলাকত প্ৰায় 'ব্ৰাচ বেন্দ' (Brass band) খেলা দেখা গৈছিল। তেতিয়া এটা নিয়ম আছিল যে যদি দলৰ কোনোবাই নেমু টেঙা এটা খাই আগত থিয় দিয়ে তেনেহলে সিহঁতে খেলা বন্ধ কৰিব লাগিব। কাৰণ, নেমু টেঙা চাকিলে জিভাত পানী বা লালটি ওলায়; আৰু সি সিহঁতৰ খেলাৰ সজুলিবিলাকক বাধা দিয়ে। সি যিকি নহওক, মুঠতে এইটো সত্য যে মুখৰ লালতিৰ গতি কোনেও বন্ধ কৰিব নোৱাৰে। এই সমস্যা লৈয়ে ৰুচ দেশীয় বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক আইভন পেভলভে ১৯০৩ খৃষ্টাব্দৰ পৰা ১৯৩৬ খৃষ্টাব্দলৈ পৰীক্ষা চলায়। ইয়াৰ পূৰ্ব্বে পৰীক্ষা কৰি প্ৰমাণ কৰে লালতিয়ে খাদ্য-বস্তু হজম হোৱাত কেনেকৈ সহায় কৰে। লালতিৰ বিষয়ৰ এই কামে তেওঁক জগতৰ প্ৰথম শাৰীৰ বৈজ্ঞানিকৰ ভিতৰত স্থান দিয়ে। প্ৰকৃততে তেওঁ বৰ্ত্তমান যুগৰ এজন বিখ্যাত শৰীৰ-বিজ্ঞানবিদ্ (Physiologist).

১৮৪৯ খৃষ্টাব্দৰ ১৪ চেপ্তেম্বৰৰ দিনা পেভলভৰ জন্ম হয় ৰুচিয়াৰ এজন গাৱঁলীয়া পুৰোহিতৰ ঘৰত। তেওঁৰ প্ৰথম শিক্ষা আৰম্ভ হয় 'ৰেচনৰ' (Ryasan) চাৰ্চ্চ বিদ্যালয়ত। আৰম্ভৰে পৰা তেওঁ এজন বুধিয়ক ছাত্ৰ হিচাবে পৰিগণিত হয়। নিতৌ কেবাঘণ্টাও সময় তেওঁ পুথিভঁৰালতে কটাইছিল আৰু ৰুচিয়াৰ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক সকলৰ কিতাপ পঢ়ি তেওঁ আনন্দ পাইছিল। লিউচৰৰ Practical

Physiology (কার্য্যকৰী শৰীৰ-বিদ্যা) নামৰ কিতাপখন পঢ়াৰ পিচৰে পৰা তেওঁৰো ডাক্তৰ হবলৈ ধাউতি হয়। জীৱন্ত প্ৰাণী-দেহৰ কাৰ্য্য-কলাপ সম্বন্ধে বিশদভাৱে জানিবলৈ তেওঁৰ হেপাহ জন্মে।

স্কুলীয়া শিক্ষা শেষ কৰি তেওঁ চেণ্ট পিটাৰ্চবাৰ্গ (লেনিনগ্ৰেড) বিশ্ববিদ্যালয়ত অধ্যয়ন আৰম্ভ কৰে আৰু তাৰ পিছত Medical Academyত ভৰ্ত্তি হয়। ছাত্ৰ-জীৱনতে পেভলভে ১৮৭৮ খৃষ্টাব্দত যি কৰ্ম্মৰ পৰিচয় দিলে তাৰ পৰা তেওঁৰ আদিম ধাৰণাৰ বেচ প্ৰমাণ পোৱা গৈছিল। ইয়াৰ পিছতে পেভলভ Military Medical Academy ত ডাক্তৰ বট্কিনৰ (Botkin) সহায়কাৰী নিযুক্ত হৈছিল। লগে লগে প্ৰাণী বিষয়ক গৱেষণাৰ ভাৰো তেওঁৰ ওপৰতে পৰিছিল। ১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত তেওঁ চেণ্ট পিটাৰ্চবাৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা Doctor of Medicine উপাধি লাভ কৰে। লগে লগে তেওঁ সেই বিশ্ববিদ্যালয়তে বিনা দৰ্ম্মহাতে শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ শিক্ষক নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ বাবে তেওঁ এটা ভ্ৰমণ বৃত্তি পাইছিল, আৰু তাৰেই তেওঁ জাৰ্ম্মানীলৈ গৈ নানা গৱেষণাগাৰত দুবছৰ কটায়। পেভলভে ইংৰাজী বেচি নাজানিছিল, গতিকে তেওঁৰ ভাষা বৰ ঠিক নহৈছিল। সেই বাবেই হবলা তেওঁৰ কামৰ ওপৰত আনে বেচি গুৰুত্ব দিব খুখুজিছিল।

জাৰ্ম্মানীৰ পৰা ঘূৰি আহি পেভলভে হজম (digestion) সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। ১৮৯০ খৃষ্টাব্দত পেভলভ ৰুচিয়াৰ অনুসন্ধান-কাৰী ঔষধ বিভাগৰ 'ডিৰেক্টৰ' নিযুক্ত হয়। তেওঁ পৃথিবীত পোনপ্ৰথমে Aptekarsky দ্বীপত এটা সাধাৰণ অট্টালিকাত প্ৰাণী-বিষয়ক অস্ত্ৰোপচাৰ কক্ষ আৰু চিকিৎসাঘৰ (clinic) নিৰ্ম্মাণ কৰে। নিঃসন্দেহে কব পাৰি যে পেভলভৰ কৃতকাৰ্য্যতা নিৰ্ভৰ কৰিছিল প্ৰাণীজগতৰ প্ৰতি তেওঁৰ একান্ত প্ৰেমৰ ওপৰত। তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ বাবে লোৱা প্ৰাণী আছিল কুকুৰ। মানুহৰ গাত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰিবলৈ যিমান যত্ন লাগে কুকুৰৰ গাত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰোঁতে তাতকৈও তেওঁ বেচি যত্ন লৈছিল। কাৰণ, খাদ্য-বস্তু হজম হৈ থকা অৱস্থাত তাক

বেছট্ কৰিব পৰা নগৈছিল। তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ বাবে কথা কুকুৰবিলাকৰ ভাৰ ঘৈণীয়েকৰ ওপৰতহে দিছিল আৰু কৈ দিছিল যে নিজৰ ল'ৰা-ছোৱালীৰ দৰে সিহঁতক প্ৰতিপালন কৰিব লাগিব। তেওঁৰ হজম শক্তি গৱেষণাৰ প্ৰথম উপাদান কুকুৰ আৰু তাকে লৈয়ে পেভলভ আজিও বিজ্ঞান জগতত অমৰ হৈ আছে।

১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত পেভলভ Military Medical Academy ত শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। Institute of Experimental Medicine ত তেতিয়াও তেওঁ কাম কৰিয়েই আছিল। বৈজ্ঞানিক সকলৰ সম্মানাৰ্থে দিয়া বাৰ্ষিক নবেল বঁটা, ১৯০৪ চনত পেভলভেও লাভ কৰে। ১৯০৬ খৃষ্টাব্দত তেওঁ 'Russian Academy of Sciences' লৈ সভ্য নিৰ্ব্বাচিত হয় আৰু ১৯০৭ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ইংলণ্ডৰ Royal Society ৰ বিদেশী প্ৰতিনিধি হয়।

খাদ্য-বস্তু দেখিলেই জীৱ-জন্তুৰ হজমকাৰী লালৰ (digestive juice) উৎপত্তি হয়। সেই খাদ্য-বস্তু আঁতৰাই নিলে লালো শুকাই যায়। এই লালতিৰ উৎপত্তি কেনেকৈ হয় আৰু তাৰ প্ৰশমনৰ কিবা উপায় আছেনে নাই তাক আবিষ্কাৰ কৰাই আছিল পেভলভৰ গৱেষণাৰ বস্তু। এই বিষয়ে তেওঁ কেবাঠাইতো কেবাবাৰো বক্তৃতাও দিয়ে। এইটোকে খাটাং ভাৱে বিচাৰ কৰিবলৈ শেষত তেওঁ স্নায়ু সম্বন্ধীয় (nervous system) পৰীক্ষা চলায়। ১৯১৪-১৮ খৃষ্টাব্দ জুৰি হোৱা মহাসমৰৰ সময়ত বহুত ডাক্তৰে Institute of Experimental Medicine এৰি Russian Medical Corps ত যোগ দিয়ে। কিন্তু পেভলভ তাতেই থাকিল। ১৯১৫ চনত তেওঁৰ এটা নতুন ঘটনা হয়। এদিন পৰীক্ষাৰ বাবে তেওঁ এটা কুকুৰ আনি ৰাখিছিল। গৱেষণাগাৰত সোমোৱাৰ নিৰ্দ্দিষ্ট সময়তকৈ এঘণ্টামান পলম হোৱাত কুকুৰটোক টোপনি অহা অৱস্থাতহে পালেগৈ। তেওঁৰ মনত নতুন সমস্যাৰ উদয় হ'ল। টোপনিৰ বিষয়ে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰি দিলে।

১৯১৮ চনত তেওঁৰ কৰঙন এখনত আঘাত পাই কেবাদিনো ধৰি অকামিলা হৈ থাকিব লগা হ'ল আৰু তেতিয়াই তেওঁ নিজৰ কৰ্ম্মময় জীৱনটোৰ ভিতৰত পোৱা ফলাফলৰ এটা বিৱৰণ লিখি পেলায়। সিয়ে কালত তেওঁৰ লিখিত 'Lectures on the Work of the Cerebral Hemesphere' নামৰ বহুমূলীয়া কিতাপখনৰ আকাৰ লয়। ১৯২৬ চনত এই কিতাপখন প্ৰকাশ হয়।

মহাযুদ্ধই পৃথিবীখনৰ বহুত পৰিবৰ্ত্তন ঘটালে যদিও পেভলভৰ যৎসামান্যও অনিষ্ট নহল। নিৰাপদে তেওঁৰ কাম চলি থাকিল। এই মহাযুদ্ধৰ পাচতে ৰুচৰ বৈজ্ঞানিক গৱেষণাগাৰবিলাক চৰকাৰৰ হাতলৈ অনা হ'ল; কিন্তু পেভলভে তাৰ পৰাও মুক্তি পালে। তেওঁৰ স্বাধীনতাত চৰকাৰেও হাত নিদিলে। ১৯২৪ চনত ৭৫ বছৰ বয়সতে পেভলভৰ কুৰিবছৰীয়া গৱেষণাৰ ফল ৰুচৰ State Publishing House ৰ জৰিয়তে প্ৰকাশ হয়। ইয়াৰ ইংৰাজী অনুবাদ হ'ল 'Lectures on Conditioned Reflexes' নামৰ বৃহৎ কিতাপখন। ১৯২৮ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ইংলণ্ডলৈ যায় আৰু Royal Societyত বক্তৃতা এটা দি সকলোৰে পৰা আদৰ আৰু সম্মান লাভ কৰে।

জীৱনৰ শেষৰ দহবছৰত তেওঁ তিনিটা বৃহৎ গৱেষণা কেন্দ্ৰৰ শাসন ভাৰ লব লগা হৈছিল। সেই কেইটা হ'ল, The Institute of Experimental Medicine, Physiological Institute of the Academy of Sciences আৰু The Koltushy Biological Station.

পেভলভৰ জীৱনত কোনো দিনেই বেমাৰ হোৱা নাছিল। কিন্তু ১৯৩৬ খৃষ্টাব্দত মৃত্যুৰ আগে আগে তেওঁৰ মাৰাত্মক অসুখ হয়। শৰীৰত ১০৫° উত্তাপ লৈ, মৃত্যুৰ আধাঘণ্টা আগলৈ এই প্ৰসিদ্ধ বৈজ্ঞানিকজনে বিজ্ঞানৰ টোকা লিখিছিল। সেই বছৰৰে ফেব্ৰুৱাৰী মাহত ৮৬ বছৰ বয়সত পেভলভৰ মৃত্যু হয়।

ফ্ৰেদেৰিক বেণ্টিং

যুদ্ধৰ ভয়াবহ পৰিস্থিতি।······

ফ্ৰেদ বেণ্টিঙৰ ওঠৰ পৰা তেজ বৈ গৈছিল। খুব টান টানকৈ উশাহ লৈছিল। তেওঁ ভুল বকিছিল। তেওঁ সপোন দেখিছিল তেওঁ যেন অণ্টেৰিওৰ এলিষ্টন নামে ঠাইত দেউতাকৰ খেতি-পথাৰত। চোকা ৰ'দ।······

হঠাৎ সাৰ পাই উঠে ফ্ৰেদেৰিক। ওঠৰ তেজবোৰ বাহুৰে মচি পেলাবলৈ যত্ন কৰে। চকু দুটা লাহে লাহে পৰিষ্কাৰ কৰি লয়। ই কি! এইখন দেখোন দেউতাকৰ খেতি-পথাৰ নহয়! এইখন হস্পিতেল! তেওঁ দেখে তেওঁৰ চাৰিওফালে যন্ত্ৰণাত চটফটাই থকা মানুহবোৰ।

"সোণ! তোমাক এতিয়া অস্ত্ৰোপচাৰ কৰিব লাগিব।"

"কি?—তাৰমানে আপুনি মোৰ হাতখন কাটি পেলাব? নহয়, নহয়—ই হবই নোৱাৰে।" —বেণ্টিঙে তেওঁৰ পিনে কাতৰ দৃষ্টিৰে চায়।

"কিন্তু আমি তাকেই কৰিব লাগিব। নহলে তোমাৰ জীৱন ৰক্ষা কৰিব নোৱাৰিম।"

"উঁহো! মৰিলেও মই সেইটো কাম কৰিবলৈ দিব নোৱাৰোঁ।"

১৯১৫ চনত টৰণ্টো বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা চিকিৎসা-বিজ্ঞান এৰি বেণ্টিং সৈন্যদলৰ অন্তৰ্ভুক্ত হ'ল। কিন্তু তেওঁক আকৌ উভটি যাবলৈ

কোৱা হল কাৰণ তেওঁ চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত দেশক যথেষ্ট পৰিমানেই সহায় কৰিব পাৰিব। —বেণ্টিঙে তাৰ পৰা আহি ডাক্তৰী পাছ কৰি শেষত আকৌ তাতেই ভৰ্ত্তি হ'ল গৈ।

"চাওক ডাক্তৰ! ময়ো এজন চিকিৎসক। ঈশ্বৰে মোৰ প্ৰত্যেকটি অঙ্গই দিছে মানুহৰ সেৱা কৰিবলৈ।"

বিৰক্তিত ডাক্তৰ গুচি আহিল। বেণ্টিং কিন্তু নমৰিল!!

যুদ্ধৰ পৰা তেওঁ ঘৰলৈ উভটি আহিল। তাৰ পিছত তেওঁ টৰণ্টোৰ লৰা-ছোৱালীৰ হস্পিটেল এখনত চিকিৎসকৰ পদত সোমাল। তেওঁ বেমাৰীৰ শুশ্ৰূষা কৰিবলৈ খুব ভাল পাইছিল। তেওঁ ডাঙৰ সমস্যা-বোৰৰ কথা ভাবিবলৈ টান পাইছিল। নিজৰ জীৱনলৈ অহা সমস্যা-বোৰতেই ৰত হৈ পৰিছিল। নিজেই এজন ভাল চিকিৎসক হবলৈ লাগি গৈছিল।

সেই বাবেই তেওঁ স্বাধীন ভাবে চলিবলৈ আৰম্ভ কৰে। লণ্ডন, অণ্টেৰিও আদিলৈ যায়। নিজেই লাগতিয়াল সা-সৰঞ্জাম আদি গোটাবলৈ ধৰে। কিন্তু প্ৰথম মাহত তেওঁ ৰোগী পালে মাত্ৰ এজন। তেওঁৰ সেই মাহৰ উপাৰ্জ্জন হল মাত্ৰ চাৰি ডলাৰ। 'মই বোধকৰো কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিব নোৱাৰিম'—তেওঁ ভাবে। পিছ মুহূৰ্ত্ততে তেওঁ আকৌ ভাবি পেলায়—'ছিঃ, মই যে মূৰ্খৰ দৰে কথাবোৰ ভাবিছোঁ।'

দি ওৱেষ্টাৰ্ণ মেডিকেল স্কুলত তেওঁ ঔষধ-বিজ্ঞানত আংশিক সময়ৰ বাবে অধ্যাপকৰ পদত নিযুক্ত হল। কিন্তু ঔষধ-বিজ্ঞানত তেওঁৰ জ্ঞান আছিল তেনেই সীমাবদ্ধ। আচল অৰ্থত তেওঁ নিজকে এজন ছাত্ৰ বুলিহে বিবেচনা কৰিছিল। এদিন তেওঁক বহুমূত্ৰ বেমাৰৰ বিষয়ে এটি বক্তৃতা যুগুত কৰিবলৈ কোৱা হয়। বহুমূত্ৰ বেমাৰ অতি মাৰাত্মক আৰু তাৰ ঔষধ নাই বুলিয়েই বিবেচনা কৰা হৈছিল। বেণ্টিঙে এই বেমাৰৰ বিষয়ে পঢ়ি এটি বক্তৃতা তৈয়াৰ কৰিলে। কিন্তু তেওঁ সিমানতে ক্ষান্ত নাথাকিল। তেওঁৰ মনত এটি প্ৰশ্নই বাৰে

[illegible] মাৰিব। [illegible] ৰছে— তেজত যি চেনি থাকে সেই [illegible] বিলাগান মানুহে আন বস্তুৰ [illegible] কৰিব নোৱাৰে! [illegible] অৱশ্যে পেংক্রিয়াচৰ দোষ। কিন্তু সেই দোষটো কিহৰ পৰা [illegible]? সেই একে বেমাৰত লাখ লাখ মানুহ মৃত্যু-মুখত পৰে। তেওঁৰ বন্ধু ডঃ গিল্‌ক্রাইষ্টও একে বেমাৰত আক্রান্ত। সকতে দুয়ো একেলগে মাৰ্ব্বল খেলিছিল—একেলগে ফুৰিছিল আৰু একেলগে ডাক্তৰীও পঢ়িছিল। কিন্তু এতিয়া ডাক্তৰ বন্ধুয়ে তিলতিলকৈ মৃত্যুৰ মুখলৈ আগ বাঢ়িছে।

এৰা, কোনো উপায় নাই। তথাপি.........!

পেংক্রিয়াচত কিছুমান সৰু সৰু দ্বীপৰ দৰে দাগ দেখা যায়! সেইবোৰেই হয়তো বহুমূত্রৰ কাৰণ—তেওঁ ভাবে। সেই দাগবোৰ থকাৰ কাৰণ কি?

বাৰে বাৰে ডাক্তৰ সকলে পৰীক্ষা কৰি চাইছিল। কিন্তু ব্যৰ্থ প্রচেষ্টা। তেওঁলোকে কেবল এটা বস্তুহে আবিষ্কাৰ কৰিলে,—বহুমূত্র বেমাৰত আক্রান্ত হৈ মৃত্যু হোৱা মানুহৰ পেংক্রিয়াচৰ দাগবোৰ সৰু হৈ যায় আৰু অইন বেমাৰত মৃত্যু হোৱাবোৰৰ দাগবোৰ সমানেই থাকে। কিন্তু ইয়াৰ আচল কাৰণ কোনেও থিৰাং কৰিব নোৱাৰিলে।

বেন্টিঙৰ মনত সেই একেটা ভাবে ৰেখাপাত কৰিলে, তেওঁ বুজিলে যে উক্ত ৰহস্যময় দাগবোৰেই তেওঁৰ সমস্যা সমাধানত সহায় কৰিব।

পিছদিনা ৰাতিপুৱা তেওঁ তেওঁৰ অধ্যক্ষ মেক্‌লিওডৰ অফিচলৈ গৈ নিজৰ অভিপ্রায় জনাই কলে,—"মোক দহটা কুকুৰ আৰু এজন সহায়কাৰী লাগে।" বুঢ়া অধ্যক্ষই তেওঁৰ ফালে চাই কলে—"কেলেই? কিবা অস্ত্রোপচাৰৰ পৰীক্ষা কৰিব খুজিছা নেকি? তোমাৰ অনুৰোধ ৰক্ষা কৰা হব বাৰু!"

"অস্ত্রোপচাৰৰ কথা নহয় চাৰ! বহুমূত্রৰ কিছু উপশম ঘটাব পাৰিম বুলি আশা কৰিছোঁ।"

বুঢ়া মেকলিওডে নিৰ্লিপ্ত [illegible] কলে—"বুজিছা! মোৰ ওচৰলৈ [illegible] ডাক্তৰ সকল আহে বহুমূত্ৰৰ প্ৰতিকাৰ [illegible]।"

"কিন্তু মই ইয়াৰ প্ৰতিকাৰৰ ব্যৱস্থা উলিয়াব পাৰিম বুলিয়েই আশা কৰোঁ চাৰ। অন্ততঃ চেষ্টা কৰি চাব খোজোঁ। পেংক্ৰিয়াচৰ কিছুমান পৰীক্ষা কৰি চাব খুজিছোঁ।"

"পৃথিবীৰ ডাঙৰ ডাঙৰ শৰীৰ-বৈজ্ঞানিক সকলে বহুত বছৰৰ পৰাই পেংক্ৰিয়াচৰ পৰীক্ষা চলাই আহিছে। কিন্তু তেওঁবিলাকে কি পাইছে জানা? পাইছে মাত্ৰ বেমাৰী কেইজনক খাবলৈ নিদি লাহে লাহে মৃত্যুৰ মুখলৈ ঠেলি দিয়া কথাটো।"

"মই কিন্তু নেৰা-নেপেৰাকৈ লাগিয়েই থাকিম চাৰ!"—বেন্টিঙে কলে।

"শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ পৰীক্ষা চলাবলৈ তুমি জানো প্ৰশিক্ষণ লৈছা? বহুমূত্ৰ বেমাৰৰ গবেষণাৰ বিষয়ে তুমি কি জানা?"

"সচ্চহতে একেবাৰেই নাজানো চাৰ! সেই কাৰণেই মোক এজন সহায়কাৰী লাগে।"

"বাৰু দিয়া যাব। আগ বাঢ়াচোন।"

বেন্টিঙৰ এই কথা সোনকালেই বন্ধুমহলত প্ৰকাশ পোৱাত সকলোৱে তেওঁক বাধা দিলে। প্ৰথমতে বেন্টিঙেও তেওঁবিলাকৰ কথা মন দি শুনিছিল। তেওঁ আকৌ এবাৰ লণ্ডন আৰু অন্টেৰিওলৈ গল। তাৰ পিচত টৰণ্টোৰ 'মেডিকেল বিল্ডিং'ত নিজেই গবেষণাত লাগি গল। কোনোৱে তেওঁৰ প্ৰতি কাণসাৰ নিদিলে। তেওঁ আগতে লোৱা ঘৰুৱা সামগ্ৰীবোৰ বেচি পেলালে। কাৰণ তেওঁ জানিছিল যে তেওঁ লোৱা গবেষণা অলপ দিনৰ নহয়। তেওঁৰ গবেষণাৰ সামগ্ৰীও আছিল তেনেই সাধাৰণ।

যি হক, তেওঁ সহায়কাৰী হিচাবে পালে চাৰ্লচ হাৰ্বাৰ্ট বেষ্ট নামেৰে ৰসায়ন বিদ্যাত ৰাপ থকা ঔষধ-বিজ্ঞানৰ এজন ছাত্ৰ। তেওঁ

তেজ আৰু প্ৰস্ৰাবত থকা চেনিৰ বিশ্লেষণ ঘটাব জানিছিল। কুকুৰ-বোৰৰ ওপৰত বেণ্টিঙে নিজেই অস্ত্ৰোপচাৰৰ কামত লাগিছিল।

দুয়োজনেই তেওঁলোকৰ কামত উৎসাহেৰে লাগি যায়। বেণ্টিঙে ঔষধ-বিজ্ঞানৰ আলোচনী এখনত পেংক্ৰিয়াচৰ বিষয়ে অলপ অচৰপ পঢ়িবলৈও পাইছিল। সেইমতে পেংক্ৰিয়াচৰ পৰা হজম শক্তিৰ ৰস পৃথক কৰি তাৰ পৰা তেওঁৰ সমস্যাৰ পৰীক্ষা সমূহত লাগি যায়। তেওঁ কৈছিল,—"বুজিছা চাৰ্লি! মই ভাবিছোঁ—পেংক্ৰিয়াচত যিবোৰ দাগ দেখা যায় ভাল মানুহৰ চেনিৰ পৰিমাণ কম কৰাত সিহঁতেই অংশ গ্ৰহণ কৰে। আৰু তাকে কৰিব নোৱাৰিলে মানুহৰ বহুমূত্ৰ বেমাৰ আৰম্ভ হয়। গতিকে এতিয়া আমাৰ কাম হল পেংক্ৰিয়াচৰ পৰা ৰস উলিয়াই পৰীক্ষা কৰা।"

তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁলোকে কুকুৰৰ ওপৰত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰাত ব্যস্ত হৈ পৰিল। কুকুৰৰ সংখ্যাও দহটাৰ পৰা একানব্বৈটালৈ বাঢ়িল। তাৰ পিছত যেতিয়া আকৌ এটাৰ পৰীক্ষা চলালে হঠাতেই এটা ৰহস্যজনক ঘটনা ঘটি উঠিল। সেই কুকুৰটোৰ পৰা পেংক্ৰিয়াচটো পৃথক কৰাৰ লগে লগেই কুকুৰটোৰ বহুমূত্ৰ আৰম্ভ হৈ শয্যাগত হল। তাৰ পিছত তেওঁলোকে পৃথক কৰা দাগবোৰৰ ৰসেৰে চিকিৎসা কৰাত কুকুৰটোৰ তেজৰ লগত থকা চেনিৰ পৰিমাণ কমি আহিল; কুকুৰটোও কেই ঘণ্টা মানৰ পিছত ভালৰ ফাললৈ গতি কৰিলে।

বেণ্টিং আনন্দত আত্মহাৰা হৈ পৰিল। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিলে বহুমূত্ৰৰ সঞ্জীৱনী শক্তি। পেংক্ৰিয়াচত থকা দাগবোৰৰ ৰসেৰে শৰীৰত থকা অতিৰিক্ত চেনিৰ অৱসান ঘটাব পাৰি। বেণ্টিং নিৰ্ভুল। তেওঁ সেই ৰসৰ নাম দিলে 'আইলেটিন'।

কিন্তু তেওঁলোকৰ গৱেষণা শেষ হোৱা বুলি ভাবি ভুল কৰিলে। কুকুৰটো সেই বেমাৰতে কুৰিদিনৰ পিছত এদিন মৰি থাকিল।

বেণ্টিঙে আশা নেৰিলে। তেওঁ ভাবিলে, বেছিকৈ আইলেটিন

নিদিয়াৰ ফলতেই চাগে কুকুৰটোৰ বেমাৰ বেছি হৈ মৰি থাকিল। তেওঁ বহুত ভাবি চিন্তি নজন্মা গৰু-পোৱালীৰ পৰা সেই ৰস উলিয়াবলৈ ঠিক কৰিলে। কাৰণ সেই সময়ত গৰু-পোৱালীৰ পেংক্রিয়াচ উক্ত ধৰণৰ দাগেৰেই ভৰি থাকে।

শেষত বেন্টিঙে তাকেই কৰিলে। গৰু হত্যাৰ কাম চলিল আৰু বেন্টিঙে বহুমুত্র বেমাৰত আক্রান্ত হোৱা জন্তুবোৰৰ বেমাৰ একেবাৰে উপশম ঘটাব নোৱাৰিলেও অনির্দ্দিষ্ট কাললৈ জীয়াই ৰাখিবলৈ সমৰ্থ হল। তাৰ পিছত তেওঁ ভাবিলে—মানুহৰ ক্ষেত্রত জানো উক্ত চিকিৎসা সম্ভৱপৰ হব নোৱাৰে।

এদিন হঠাতে তেওঁৰ বন্ধু গিলক্রাইষ্টক লগ পালে। সেই সময়ত গিলক্রাইষ্টৰ অৱস্থা আছিল অতিকৈ শোচনীয়। তেওঁক বেন্টিঙে নিজৰ গবেষণাগাৰলৈ নিমন্ত্রণ জনালে। তেওঁ গিলক্রাইষ্টক এটা গ্লুকজ ইঞ্জেকচন দি পিছত আইলোটিন দিলে।

দুঘণ্টা পাৰ হৈ গ'ল—। একো ফল নধৰিল। গ্লুকজৰ চেনিৰ পৰিমাণ নকমিল। গিলক্রাইষ্টৰ উশাহ নিশাহ টান হৈ আহিল। বেন্টিঙে তেওঁৰ চকুলৈ চাই থাকিব নোৱাৰিলে। তেওঁ চাৰ্লিক কিছু লাগতিয়াল উপদেশ দি অণ্টেৰিওলৈ গুচি গল। তেওঁ তাত থাকোঁতে এদিন টেলিফোনেৰে গিলক্রাইষ্টে তেওঁক অতি উৎসাহিত ভাষাত কোৱা শুনিলে,—"বুজিছা ফ্রেদ! তুমি যোৱাৰ পিছদিনাৰ পৰা মই ভালকৈ উশাহ লব পাৰিছোঁ। মোৰ ভোক লগাও হৈছে। মূৰটোও ভাল পাইছোঁ। আজি মোৰ ভাগৰ লাগিছে যদিও কোনো কষ্ট পোৱা নাই। মই আকৌ সেই ইনজেকচন লবলৈ যাবলৈ ওলাইছোঁ।"

যেতিয়া অধ্যক্ষ মেকলিওডে বেন্টিঙৰ এই অসাধাৰণ কৃত-কাৰ্য্যতাৰ কথা গম পালে তেতিয়াই তেওঁ আন সকলোবোৰ কাম এৰি তাৰ পৰীক্ষা কৰাত লাগি গল। তেওঁ আগৰ নাম সলাই 'ইনচুলিন' ৰাখিলে। অলপ দিনৰ ভিতৰতে এই বেমাৰৰ প্রতিৰোধৰ কথা

দশোদিশে বিয়পি পৰিল। অধ্যক্ষ মেকলিওডক যথেষ্ট সম্মান প্ৰদৰ্শন কৰা হ'ল। বেন্টিঙে সেই বিষয়ে বিশেষ একো নাভাবিলে। ভাবিলে মাথোন তেওঁৰ বেমাৰী সকলৰ অবস্থাৰ কথাহে। টৰণ্টোলৈ জাকে জাকে বেমাৰী আহিবলৈ ধৰিলে জীয়াই থকাৰ আশা বুকুত লৈ। কিন্তু তেতিয়ালৈ বেমাৰ ভাল হোৱাৰ সম্পূৰ্ণ নিশ্চয়তা অহাই নাছিল।—পৰীক্ষাবোৰ চলাবলৈ বেন্টিঙৰ বহুত ধনৰ আবশ্যক হৈছিল।

বেন্টিঙে তাৰ পিছত 'ক্ৰাইষ্ট ষ্ট্ৰীট হস্পিতেল'ত বহুমূত্ৰ ৰোগৰ চিকিৎসাত ভৰ্ত্তি হ'ল। বেমাৰীক লৈ পৰীক্ষা চলোৱাই হৈছিল তেওঁৰ কাম। গিলক্ৰাইষ্টো আছিল সেই হস্পিতেলত।

লাহে লাহে বেন্টিঙে সফলতা আৰ্জ্জিবলৈ ধৰিলে। তেওঁৰ বেমাৰীবিলাক ক্ৰমাম্বয়ে ভালৰ ফাললৈ আহিল। শুদ্ধ পথেৰেই বেন্টিং আগবাঢ়ে—। ইংলণ্ডৰ ৰজা পঞ্চম জৰ্জ্জ, ৱালপোল, জৰ্জ্জ ইষ্টমেন, এইচ জি ওৱেল্‌চ্ আৰু ডাঃ জৰ্জ্জ মাইনট আদিৰ দৰে মানুহেও পুনৰ্জ্জন্ম লাভ কৰে।

অবশেষত বেন্টিঙে ঔষধৰ নবেল প্ৰাইজ লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয় ১৯২২ চনত। সেই প্ৰাইজটো দিয়া হয় অধ্যাপক মেকলিওড আৰু বেন্টিঙৰ যুটীয়া নামত। বেন্টিঙৰ ভাগৰ আধা তেওঁ সহায়কাৰীলৈ পঠিয়াই টেলিগ্ৰাম কৰিছিল,—"তুমি মোৰ সদায় অংশীদাৰ।"

ফ্লেণ্ডাৰ যুদ্ধৰ পিছত বেন্টিঙে নানা ধৰণৰ সম্মান পায়। কানাডাৰ চৰকাৰে তেওঁৰ গবেষণাৰ কাম চলাবলৈ এটি গবেষণাগাৰৰ ভেটি স্থাপন কৰে আৰু বছৰি পোন্ধৰ শ পাউণ্ডকৈ দিয়ে। ১৯৩০ চনত টৰণ্টোৰ নাগৰিক সকলে তেওঁৰ নামত এটি অনুষ্ঠান পাতে। পঞ্চম জৰ্জ্জ ১৯৩৪ চনত তেওঁক বৃটিছ সাম্ৰাজ্যৰ নাইট উপাধিৰে ভূষিত কৰে। ৰয়েল চচাইটিয়ে তেওঁক বহুমূত্ৰৰ অমূল্য ঔষধ আৱিষ্কাৰৰ বাবে সভ্যৰ প্ৰমাণ পত্ৰ প্ৰদান কৰে।

তাৰ পিছত বেন্টিঙে কেন্সাৰ বেমাৰৰ ফালেও কিছু মন দিছিল।

আজৰি সময়ত মনটো পাতলাবলৈ ছবি আঁকিবলৈ লৈছিল। উল্লেখ-যোগ্য যে তেওঁ খুব ভাল ছবি আঁকিবও পাৰিছিল।

১৯৩৯ চনত দ্বিতীয় মহাসমৰে দেখা দিয়ে। তেওঁৰ দৈনন্দিন কাম হঠাতে বন্ধ হৈ পৰিল। তেওঁ অটোৱালৈ গৈ এজন কৰ্ণেলক কলে যে সৈন্য-বাহিনীত তেওঁ যেই সেই এটি চাকৰিত ভৰ্ত্তি হবলৈ ইচ্ছা কৰে। তেওঁক 'মেজৰ' পদত অধিষ্ঠিত কৰা হল।

তেতিয়া তেওঁৰ বয়স আছিল ৪৯ বছৰ। তেওঁ ইংলণ্ডলৈ কেইবাবাৰো গৈছিল। বৃটিছ আৰু কানাডিয়ান সৈন্যবাহিনীৰ ঔষধ গবেষণা কমিটিৰ তেওঁ চেয়াৰমেন পদত নিযুক্ত হৈছিল।

১৯৪১ চনত তেওঁ আকৌ এবাৰ লণ্ডনলৈ যায়। যুদ্ধ পূৰাদমে চলে। নাজি সকলৰ ক্ষমতা বাঢ়ি যায়। বেণ্টিঙে নিউফাউণ্ডলেণ্ডলৈ যাত্ৰা কৰে।

এদিন এখন জাহাজত গৈ থাকোঁতে হঠাৎ জাহাজ গৈ বৰফৰ পাহাৰত প্ৰচণ্ড খুন্দা মাৰে! বেণ্টিঙৰ মূৰৰ পৰা ধাৰাসাৰে তেজ বৈ যায় । তেওঁ কথা কবলৈ চেষ্টা কৰিছিল কিন্তু নোৱাৰিলে। কেইঘণ্টা মানৰ পিছত তেওঁৰ অলপ চেতনা আহিছিল কিন্তু পিছত মনোমোহা ছবি আঁকিবলৈ নতুবা বেমাৰৰ গবেষণা কৰি অক্ষয় কীৰ্ত্তি আৰ্জ্জিবলৈ তেওঁ বেছি দিন জীয়াই নাথাকিলে।

চাৰ আলেকজেণ্ডৰ ফ্লেমিং

আজিৰ জনসাধাৰণৰ মন ফ্লেমিং আৰু পেনিচিলিনৰ লগত ওতঃপ্ৰোত ভাৱে জড়িত। তেওঁৰ নাম পেষ্টিয়ৰ আৰু লিষ্টাৰৰ (Pasteur & Lister) লগত একেখনি বুৰঞ্জীতেই চিৰস্মৰণীয় ভাৱে লিপিবদ্ধ হৈ ৰ'ব—ঔষধ-বিজ্ঞানৰ এজন নব-যুব নিৰ্ম্মাতা হিচাবে।

প্ৰথম বেমাৰীজনক অক্সফ'ৰ্ডৰ 'ৰেড্‌ক্লিফ কগ্নাবাস' চিকিৎসালয়ত আজিৰ পৰা প্ৰায় কুৰি বছৰ আগতেই পেনিচিলিনৰে চিকিৎসা কৰা হয়। তাৰ বাহিৰেও ১৯৪১ চনৰ বসন্ত কালত আন পাঁচোটা বেমাৰীক পেনিচিলিনেৰে কৰা শুশ্ৰূষাৰ পৰাই এইটো এটা শক্তি-শালী ৰোগনাশক প্ৰতিনিধি বুলি পৰিষ্কাৰকৈ বুজি পোৱা যায়। আজিকালি পেনিচিলিন উৎপন্ন কৰা ব্যৱসায়টো ডাঙৰ ডাঙৰ অনুষ্ঠানলৈ পৰিবৰ্ত্তিত হৈ চিন্তা আৰু গৱেষণাৰ নতুন পদ্ধতিৰ সূচনা কৰিছে। পেনিচিলিনৰ আবিষ্কাৰক আছিল আলেকজেণ্ডাৰ ফ্লেমিং। তেওঁক 'এলেক' নামেৰেহে জনা যায়। আঠোটা প্ৰাণীৰে গঠিত এটি পৰিয়ালৰ তেৰেই আটাইতকৈ সৰু আছিল। তেওঁ আয়াৰ্চায়াৰৰ [illegible]ৰ ওচৰত থকা লক্‌ফিল্ডত ১৮৮১ চনৰ ৬ আগষ্ট তাৰিখে জন্মগ্ৰহণ কৰে। তেওঁ শিক্ষা হৈছিল লণ্ডন ম'ৰ, ডাৰভেল [illegible] কিলমাৰ্নকৰ একাডেমীত। তেওঁৰ সাত বছৰ বয়সতে দেউতাক [illegible]। [illegible] বছৰ বয়সত তেওঁ লণ্ডনত থকা এজন ডাক্তৰ ভায়েকৰ [illegible] থাকিবলৈ লয় আৰু ৰিজেণ্ট ষ্ট্ৰীটত থকা পলিটেকনিক

ইনষ্টিটিউটত দুবছৰ পঢ়ে। তাৰ পিছৰ চাৰি বছৰ কাল তেওঁ সেই মহানগৰীতে থকা এটা নৌ-অফিচত কেৰাণী হিচাবে কটায়। কিন্তু শেষত ককায়েকৰ উপদেশ ক্ৰমে আৰু তেওঁৰ খুৰায়েক এজনৰ জৰিয়তে ১৯০১ চনত চেন্ট মেৰিজ হস্পিতেল মেডিকেল স্কুলত ভৰ্ত্তি হয়। তাত তেওঁ প্ৰায় আটাইবোৰ পুৰস্কাৰ আৰু জলপানীয়েই লাভ কৰে, আৰু ১৯০৮ চনত লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা পাঁচোটা বিষয়ত অনাৰ্চেৰে সৈতে এটা সোণৰ পদক পাই এম. বি. বি. এচ. পৰীক্ষা পাছ কৰে। তাৰ এবছৰৰ পিছত তেওঁ এফ. আৰ. চি. এচ. উপাধি লয়। তেওঁৰ সহকৰ্মী চাৰ জাচাচী ক'পে কৈছিল, "বেক্টেৰীয়া বিজ্ঞানে যি হেৰুৱায়, অস্ত্ৰ-চিকিৎসা বিদ্যাই তাকেই লাভ কৰে, তথাপি অস্ত্ৰ-চিকিৎসাই বস্তু অনুসৰি বেছি লাভ কৰে।"

উপযুক্ত শিক্ষাৰ পিছত ফ্লেমিঙ চেন্ট মেৰিজ হস্পিতেলত সহায়-কাৰী উদ্ভিজ্জাণুতাত্বিক নিযুক্ত হয়। তাত তেওঁ ডাঃ আলম্ৰোথৰ অধীনত কাম কৰে। প্ৰথম মহাসমৰৰ চাৰিটা বছৰৰ বাহিৰে তেওঁ চেন্ট মেৰিজত একেৰাহে কাম কৰি থাকে। সেই চাৰি বছৰত তেওঁ মহাসমৰত আহত হোৱা মানুহবোৰৰ সংক্ৰামক ৰোগৰ সন্ধানাৰ্থে ফ্ৰান্সলৈ যায়। তেওঁ স্কটলেণ্ডত থকা ফাৰ্ম্মতেই ডাঙৰ দীঘল হোৱা বাবে ঘৰৰে পৰাই অনুসন্ধান চলাবলৈ শিকিছিল। জীৱনৰ শেষ মুহূৰ্ত্তলৈ তেওঁ প্ৰাণীতত্ত্ববিদ হিচাবেই কটায়। ছাত্ৰ অৱস্থাৰ পৰাই তেওঁৰ স্মৰণ শক্তি খুব বেছি আছিল। কিন্তু তেওঁ কিতাপৰ পোক নাছিল। ভায়েকহঁতৰ লগত সদায় খেল-ধেমালি কৰিছিল। তেওঁ চৈধ্য বছৰ কাল লণ্ডনৰ স্কটদেশীয় সৈন্যবাহিনীৰ সাধাৰণ সৈনিক হিচাবে কটায়। তেওঁ কৈছিল, "সৈন্যদলৰ সভ্য হিচাবে মই সদায়েই নম্ৰ আছিলোঁ। সেই সময়ত মই চাৰ্জেণ্ট বা কৰ্পোৰেলৰ আদেশ কেতিয়াও অমান্য নকৰিছিলোঁ। নম্ৰ হোৱাটোৱেই ভাল।"

তেওঁ খেল-ধেমালিত ৰাপ থকা বিধৰ লোক আছিল। ঔষধ-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰসকলক সকলো খেল-ধেমালিৰ অংশ লবলৈ সদায় উপদেশ দিছিল।

তেওঁ বস্তু-বাহানিবোৰ, বিশেষকৈ কাচৰ বস্তু-বাহানি লৰাচৰা কৰাত এজন সুনিপুণ লোক আছিল। তেওঁৰ অবদানো যথেষ্ট। তেওঁ খুব কাম কৰিবও পাৰিছিল। বন্ধু-বান্ধৱ আদিৰ প্ৰতিও তেওঁ সহানুভূতিশীল আছিল। তেওঁৰ পেনিচিলিন আবিষ্কাৰ অতি আচৰিত। আগতে পাৰাজাতীয় সংমিশ্ৰণ নতুবা কুইনাইন আদি ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰ সংক্ৰামক ৰোগ নিবাৰক হিচাবে ব্যৱহৃত হৈছিল। কিন্তু প'ল এৰ্লিচ (Paul Ehrlich)এ প্ৰথমতে এই পদাৰ্থবোৰৰ প্ৰকৃতিগত গুণৰ ব্যাখ্যা কৰে। এইবোৰে হয়তো বেমাৰৰ বীজাণুবোৰ মাৰি পেলায় নতুবা সিহঁতৰ বৃদ্ধিৰ প্ৰতিৰোধ কৰে—বেমাৰীৰ কোনো ক্ষতি নোহোৱাকৈ। গৰ্মীৰ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক হিচাবে ১৯৪৫ চনলৈকে এৰ্লিচৰ 'চালভাৰ্চান'কে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ১৯২৯ চনত ফ্লেমিঙে ষ্টেফাইলোকক্কাচ (Staphylococcus Colonies) নামৰ এজাতি উদ্ভিদৰ লগত একেখনি পৰীক্ষা-থালতে অইন এবিধ উদ্ভিদৰ সম্ভেদ পায়। সেইবিধেই পিছলৈ পেনিচিলিন নামেৰে অভিহিত হয়। তেওঁ পৰীক্ষা কৰি কয় যে এই নতুন উদ্ভিজ্জাণুৱে কিছুপৰিমাণে তাপৰ তাৰতম্যতাৰ লগত খাপ খুৱাই লব পাৰি, চেকি উলিয়াব পাৰি আৰু এল্‌কহল দিলে গলি যায়। ফ্লেমিঙে সেই বস্তুটোৰ নাম 'পেনিচিলিন' দিয়ে আৰু প্ৰাণী বা লিউকোচাইট বিলাকৰ বাবে বিষাক্ত নহয় বুলি প্ৰমাণ কৰে। পায়োজেনিক ৰোগৰ উপশমৰ কাৰণে পেনিচিলিন মহৌষধ বুলিও তেওঁ কয়। তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁৰ খুব ভালকৈ ধাৰণা জন্মে যে পেনিচিলিনৰ আবিষ্কাৰ অতি আৱশ্যকীয় হৈছে আৰু হয়তো এদিন পেনিচিলিন বেজীৰে (Injection) দিয়াটোও সম্ভৱ হব পাৰে। তাৰ পিছত ১৯৪০ চনলৈকে একো বিশেষ উন্নতি হোৱা দেখা নগৈছিল। ১৯৪০ চনত ফ্লোৰি, চেইন আৰু আন সকলে এখনি পত্ৰিকা প্ৰকাশ কৰে। ফ্লেমিঙৰ জলীয় দ্ৰব্যৰ পৰা অক্সফ'ৰ্ডৰ কৰ্মীসকলে বিশুদ্ধ প্ৰণালীৰে পেনিচিলিন তৈয়াৰ কৰি ইয়াৰ ক্ষমতাৰ প্ৰমাণ দেখুৱায়। ১৯৪০ চনত প্ৰকাশ

হোৱা বাতৰি কাকত খনে এক অভিনৱ বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে পেনিচিলিনক এটা খুব শক্তিশালী সংক্ৰামক ৰোগ নিবাৰক শক্তিলৈ পৰিবৰ্ত্তিত কৰে। এইদৰেই ফ্লেমিঙৰ কল্পনা বাস্তৱত পৰিণত হয়। তেওঁৰ আন আন কামবোৰৰ উপৰিও লাইছোজাইম্ আৰু পেনিচিলিনৰ আবিষ্কাৰ ঔষধ-বিজ্ঞানত সদায় তেওঁৰ নামৰ লগত চিৰস্মৰণীয় হৈ ৰ'ব।

১৯৫২ চনত তেওঁক নবেল প্ৰাইজ দিয়া হয়। ১৯৫৫ চনত তেওঁৰ মৃত্যুত গোটেই পৃথিবীবাসীয়ে শ্ৰদ্ধাঞ্জলি জ্ঞাপন কৰে। তেওঁৰ পেনিচিলিন আবিষ্কাৰে ঔষধ আৰু অস্ত্ৰ-চিকিৎসা বিজ্ঞানত এক নতুন যুগৰ সূচনা কৰে আৰু 'Penicillin' ক 'Wonder Drug of the Age' বুলি জনাজাত হয়।

আৰ্কিমিডিচ

চিৰাকছৰ ৰজা হিয়েৰোয়ে এদিন সোণাৰী এজনক ৰাজমুকুট সাজি দিবলৈ কিছু সোণ দিলে। মুকুট তৈয়াৰ হলত ৰজাই ভাবিলে, সোণাৰীয়ে চাগৈ তাত ৰূপ মিহলি কৰি দি ঠগিলে। ইয়াৰ সত্যাসত্য উদ্ঘাটন কৰাৰ দায়িত্ব পৰিল ৰাজ-সভাৰ বৈজ্ঞানিক আৰ্কিমিডিচৰ ওপৰত।

কেইবাদিনো ব্যৰ্থ প্ৰচেষ্টা চলোৱাৰ পিছত আৰ্কিমিডিচ নিৰাশ হ'ল আৰু ৰাজমুকুটত ভাঁজ আছে নে নাই তাক নিৰ্দ্ধাৰণ কৰাৰ পৰিকল্পনাও বাদ দিবলৈ মনস্থ কৰিলে। কিন্তু সৌভাগ্যবশতঃ এদিন যেতিয়া তেওঁ পানীৰে পৰিপূৰ্ণ হৈ থকা চৌবাচ্চা এটাত গা ধুবলৈ নামি চৌবাচ্চাৰ পানী চাৰিওফালে উপচি পৰা দেখিলে, হঠাৎ তেওঁৰ মুখমণ্ডলত ৰক্তিম আভা বিয়পি পৰিল আৰু সম্পূৰ্ণ উলঙ্গাৱস্থাতেই "ইউৰেকা! ইউৰেকা!!—পাইছোঁ! পাইছোঁ!!" বুলি ৰাজ আলিৰে দৌৰিবলৈ ধৰিলে!

এৰা! আৰ্কিমিডিচে হিয়েৰোৰ ৰাজমুকুটৰ ভাঁজ পৰীক্ষা কৰাৰ সৰল সমিধান পালে। তেওঁ ৰাজমুকুটৰ সমান ওজনৰ সোণ আৰু ৰূপ বেলেগ বেলেগকৈ ললে আৰু পানীৰে পূৰ্ণ হৈ থকা তিনিটা পাত্ৰত মুকুট, সোণ আৰু ৰূপ খিনি ডুবাই দিলে। প্ৰত্যেকটিয়ে অপসৰণ কৰা পানীৰ ওজন লৈ আৰ্কিমিডিচে দেখিলে যে মুকুটটোৱে অপসৰণ কৰা পানীখিনিৰ ওজন সোণৰ টুকুৰাই কৰা অপসৰণৰ পানীৰ ওজনতকৈ বেছি কিন্তু ৰূপ ডোখৰে অপসৰণ কৰা পানীৰ

ওজনতকৈ কম। তেতিয়াই তেওঁ সমস্যাৰ শেষ সিদ্ধান্তত উপনীত হল,—ৰাজমুকুট নিভাজ সোণ বা ৰূপ কোনোটোৱেই নহয়,—ই দুয়োটাৰে সংমিশ্ৰণহে।

আৰ্কিমিডিচৰ এই সৰল সমাধানটিয়ে পৃথিবীবাসীক দেখুৱালে জ্ঞান-ভাণ্ডাৰৰ চাবি-কাঠি, প্ৰাকৃতিক জগতৰ এটি অজ্ঞাত ৰহস্য; আৰু এইটোৱেই হৈছে বস্তুৰ আপেক্ষিক গুৰুত্ব। তেওঁৰ সূত্ৰটো [illegible] কোনো এটা বস্তু জলীয়া পদাৰ্থত ডুবালে সেই বস্তুটোৰ ওজন [illegible] হ্ৰাস হয় তাৰ পৰিমাণ অপসাৰিত হোৱা জলীয় [illegible] গুৰুত্বৰ সমান।—আৰ্কিমিডিচৰ এই ঘটনা অসাধাৰণ।

[illegible] ছিল আৰ্কিমিডিচৰ অধিকৈ প্ৰিয় বিষয়। সেই সময়ত গ্ৰীক দেশত অঙ্ক-শাস্ত্ৰই প্ৰাধান্য [illegible] কৰিছিল। আৰ্কিমিডিচ আছিল কননৰ শিষ্য আৰু কনন আছিল গণিত শাস্ত্ৰত ব্যুৎপত্তিশীল বিখ্যাত ইউক্লিডৰ শিষ্য। গোটেই জীৱন তেওঁ উপৰোক্ত সকলৰ দৰে গণিত শাস্ত্ৰত ব্ৰতী হোৱাৰ সোণালী সপোন ৰচিছিল। সেয়েহে ইউক্লিডে এৰাৰ পৰা জ্যামিতিৰ অসম্পূৰ্ণ অংশ পূৰণ কৰিবলৈ তেওঁ মন মেলিলে। বৃত্তৰ পৰিধি আৰু ব্যাসৰ অনুপাত উলিয়ালে, গোলাকাৰ বস্তুৰ আয়তন জোখাৰ সূত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰিলে,—আৰু চুঙা (cylinder) আৰু তাৰ ভিতৰত থকা বলৰ সম্বন্ধ উলিয়ালে। এই শেষৰ আবিষ্কাৰটি দেখাত যিমান সহজ আছিল তাত সেই পৰিমাণৰ উদ্ভাবন শক্তিও লুকাই আছিল। তেওঁ ব্যাসৰ সমান দীঘলকৈ এটা চুঙা তৈয়াৰ কৰিলে আৰু এটা বল তৈয়াৰ কৰিলে যিটো বল চুঙাটোৰ ভিতৰত কথমপিহে সোমাব পাৰে অৰ্থাৎ চুঙাটোৰ ভিতৰৰ পৰিধি বলটোৰ বাহিৰৰ পৰিধিৰ সমান। তাৰ পিছত চুঙাটো পানীৰে পৰিপূৰ্ণ কৰি বলটো পানীত ডুবাই দিলে আৰু অপসৰণ কৰা পানীৰ লগত চুঙাটোৰ অৱশিষ্ট পানীখিনিৰ তুলনা কৰি তেওঁ দেখিলে যে বলটোৰ আয়তন চুঙাটোৰ ভিতৰৰ আয়তনৰ ঠিক তিনিভাগৰ দুই অংশ। এই আবিষ্কাৰত আৰ্কিমিডিচ

ইমানেই গৌৰবান্বিত হৈছিল যে মৃত্যুৰ পিছতো তেওঁৰ কবৰৰ ওপৰতো চুঙাৰ ভিতৰত এটা বল থকাকৈ আঁকিবলৈ কৈ গৈছে।

ইউক্লিডৰ দৰে আৰ্কিমিডিচেও অঙ্ক-শাস্ত্ৰৰ এজন দাৰ্শনিক হিচাবেহে জীয়াই থাকিবলৈ বিচাৰিছিল। জ্যামিতি শাস্ত্ৰক লৈ অকলেই জীৱনটো কটোৱাৰ সাত ৰঙৰ নতুন কাৰেং ৰচিছিল। কিন্তু পাৰিপাৰ্শ্বিকতাই তেওঁক বাধ্য কৰালে আবিষ্কাৰক হবলৈ,—এজন সুনিপুণ দাৰ্শনিক হবলৈ। ব্যৱসায় আৰু যুদ্ধৰ নামত হীন যন্ত্ৰপাতি উলিয়াই চহকী হোৱাটো তেওঁ ঘৃণা কৰিছিল। কিন্তু আৰ্কিমিডিচে তাকেই কৰিবলৈ সম্পূৰ্ণ বাধ্য হৈ পৰিছিল;—কাৰণ তেওঁ ৰজাৰ অকল প্ৰজাই নাছিল, সম্বন্ধীয়ও আছিল।

সেই বাধ্য-বাধকতাৰ মাজত আৰ্কিমিডিচে প্ৰায় দুকুৰিটা আবিষ্কাৰ উলিয়াইছে। সেই বিলাকৰ কিছুমান ব্যৱসায় বাণিজ্যৰ আৰু বেছি ভাগেই আছিল সৈন্য-বাহিনীৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী। বাণিজ্যৰ বাবে উলিওৱা আবিষ্কাৰবোৰৰ ভিতৰত 'আৰ্কিমিডিচৰ পেঁচকলে'ই সম্ভৱতঃ আটাইতকৈ মনোৰঞ্জক। নেদাৰলেণ্ডৰ জলাশয় অঞ্চল সমূহৰ পানী সিঁচিবলৈ আজিকালিও এই 'পেঁচকল' ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু আৰ্কিমিডিচৰ এই যন্ত্ৰপাতি বোৰতকৈও বেছি আমোদজনক আছিল তেওঁ যুদ্ধৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আবিষ্কাৰ কৰা আন আন শক্তিশালী যন্ত্ৰপাতিহে। সেনাপতি মাৰ্চেলাচৰ অধীনত এবাৰ ৰোমান সৈন্যসকলে চিৰাকছ জয় কৰিবলৈ আহি চিৰাকছ অৱৰোধ কৰিলে। ৰজা হিয়েৰোয়ে আৰ্কিমিডিচক চিৰাকছ ৰক্ষাৰ ভাৰ দিলে;—এটি কৌশল আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ দিলে যি কৌশলৰ দ্বাৰা চিৰাকছ ৰক্ষা সম্ভৱ হব পাৰে। সেই গুৰু ভাৰ লোৱাৰ সময়ত তেওঁ কৈছিল—"সম্ভৱতঃ সেই নৌবাহিনীবোৰ ধ্বংস কৰি দিব পাৰিম।"

"কেনেকৈ?"—হিয়েৰোৱে প্ৰশ্ন কৰিলে।

"দাপোনেৰে জ্বলাই!"—আৰ্কিমিডিচে উত্তৰ দিছিল।

উত্তৰ শুনি হিয়েৰোৱে একো নামাতিলে। তেওঁ মাথোন

ভাবিলে—আৰ্কিমিডিচে অতিপাত পঢ়াশুনা কৰি চাগে মগজুৰ স্থিৰতা হেৰুৱাই পেলাইছে!

কিন্তু আৰ্কিমিডিচে তাকেই কৰিলে। বিশেষ ভাৱে প্ৰস্তুত কৰা ধাতুৰে নিৰ্ম্মিত প্ৰকাণ্ড ধেনুভিৰীয়া দাপোন বোৰত সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি পেলাই নৌবাহিনীৰ সলিল সমাধি ঘটালে।

এই ঘটনাটো বহুত বুৰঞ্জীবিদে ভ্ৰান্ত ধাৰণা বুলিয়েই উলাই কৰে কাৰণ প্লুটাৰ্ক বা পলিবিয়াচৰ কোনোজনেই এই বিষয়ে একো লিখি থৈ যোৱা নাই। কিন্তু চাৰ আইজাক নিউটনে তেনেকুৱা দাপোনৰ কেইবাটাও পৰীক্ষা চলাই আৰ্কিমিডিচৰ পক্ষে সেইটো অসম্ভৱ নহয় বুলিয়েই কৈ গৈছে।

সৈন্যবাহিনীৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী কৰা আৰ্কিমিডিচৰ অন্যান্য আবিষ্কাৰ সমূহৰ সত্যতাক বহুত প্ৰসিদ্ধ বুৰঞ্জীবিদেও মুক্তকণ্ঠে স্বীকাৰ কৰিছে। যেতিয়া শত্ৰু-সৈন্যবাহিনীৰ নাওজাহাজ আদিয়ে চতুৰ্দ্দিশ অৱৰোধ কৰি চিৰাকছক নিৰাপত্তাহীন কৰিবৰ উপক্ৰম কৰিলে, তেতিয়া হিয়েৰোয়ে আকৌ আৰ্কিমিডিচক মতাই আনি সুধিলে,—"শত্ৰু-সৈন্যৰ জাহাজবোৰ আঁতৰাব পৰা যাবনে?"

"নিশ্চয়! দৰ্কাৰ হলে পৃথিবীখনো আঁতৰাই পঠিয়াব পাৰি।" —আৰ্কিমিডিচে উত্তৰ দিলে।

"হো! কি কৈছা?—তাৰ মানে?"

"মানে এইয়ে থিয় হবলৈ অইন এখন পৃথিবী ওচৰত থাকিলে মই এইখন পৃথিবীকো টানি ধৰি ৰাখিব পাৰিলোহেঁতেন।"

তাৰ পিছত ৰজাক তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা 'ভাৰ উত্তোলন দণ্ড' আৰু 'কপিকল' (Lever and Pulley)-ৰ বিষয়ে পুখানুপুখ ৰূপে বুজালে—যিটোৰ দ্বাৰা অতি কম চেষ্টাতে অতি গধুৰ বস্তুও তুলিব পাৰি।

আৰ্কিমিডিচৰ এই আঁচনিৰ কাৰ্য্যকাৰিতাক গভীৰ ভাৱে মানি লবলৈ ইতস্ততঃ কৰা দেখি তেওঁ তাৰ প্ৰমাণ দেখুৱাবলৈ লাগি গ'ল।

তেওঁ এটা 'কপিকল' সাজি এডাল শিকলিৰে এখন জাহাজ বান্ধি কপিকলৰ লগত থকা মূৰটো ৰজাক দি কলে,—"ৰচিডাল টানক আৰু কি হয় চাব !"

ৰজাই ৰচিডাল টানি অতিকৈ আশ্চৰ্য্যান্বিত হ'ল। তেওঁ দেখিলে, তেওঁৰ ক্ষুদ্ৰ হাত দুখনিৰে এখন বিৰাট আকাৰৰ জাহাজ পানীৰ পৰা শূন্যলৈ দাঙি ধৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছে—ঠিক যেন যাদুহে।

ৰোমান নেতা মাৰ্চেলাচেও সেই 'যাদুবিদ্যা'ত প্ৰমাদ গণিলে। তেওঁ নানা ধৰণৰ সাজ সৰঞ্জাম আৰু যন্ত্ৰপাতি আদিৰে সজ্জিত হৈ চিৰাকছ আগুৰি ধৰিছিল প্ৰায় তিনি কুৰিখন মান জাহাজেৰে। কিন্তু সেই সকলোবোৰ আৰ্কিমিডিচৰ আগত খেলৰ পুতলা যেন হৈ পৰিল। 'লোৰ হাকুটি' বোৰে চৰাইবোৰে চিকাৰৰ ওপৰত পৰাৰ দৰে ৰোমান জাহাজ বিলাকৰ ওপৰত পৰি আকাশলৈ লৈ গৈ আকৌ পানীৰ মাজলৈ এৰি দি ৰং চালে। আৰ্কিমিডিচৰ আগত অসংখ্য সৈন্যৰে সৈতে মাৰ্চেলাচে হাৰ মানিবলৈ বাধ্য হৈ পৰিল।

মাৰ্চেলাচে নিজৰ নৌবাহিনীৰ এনেকুৱা ভয়ানক আৰু শোচনীয় পৰাজয় দেখি চিঞৰি উঠিল,—"যুদ্ধ বন্ধ কৰা ! জ্যামিতিৰ দৈত্যটোৰ আগত আমি তিষ্ঠিব নোৱাৰিম। সি আমাৰ জাহাজবোৰক সাগৰৰ পৰা পানী অনা বাল্টিৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিছে। আমাৰ আটাইবোৰ শক্তিশালী ইঞ্জিনবোৰো দলিয়াই পেলাইছে। পৌৰাণিক দৈত্যবিলাকে এশ হাতেৰে কৰা ধ্বংস লীলাকো এই দৈত্যই তাৰ সাঙ্ঘাতিক ইন্দ্ৰজালেৰে চেৰ পেলাইছে।"—প্লুটাৰ্কে কয় যে শেষলৈ ৰোমান সকল আৰ্কিমিডিচৰ ভয়ত ইমানেই বিহ্বল হৈ পৰিছিল যে নগৰৰ দেৱালত এডাল ৰচি বা কাঠৰ লাঠি ওলমি থকা দেখিলেও 'আৰ্কিমিডিচ' 'আৰ্কিমিডিচ' বুলি পলাই ফাট মাৰিছিল।

চিৰাকছবাসী সকলক নিহত কৰি চিৰাকছ জয় কৰাৰ সোণালী সপোন বাস্তৱত পৰিণত কৰাৰ পৰিকল্পনা মাৰ্চেলাচে অসম্ভৱ হব বুলি ভাবি নিজৰ সৈন্যেৰে চাৰিওফাল অনিৰ্দ্দিষ্ট কাললৈ অৱৰোধ কৰি

ৰাখি জয় কৰাকে স্থিৰ কৰিলে। কিন্তু তেনেকুৱা ভয়ানক অৱৰোধকো আৰ্কিমিডিচৰ প্ৰতিভাই দমন কৰি চিৰাকছক শত্ৰু-সৈন্যৰ হাতৰ পৰা উন্মুক্ত কৰি ৰাখিলে প্ৰায় তিনি বছৰলৈ। শেষত চিৰাকছবাসী-সকলৰ অসাৱধানতাৰ ফলতেই চিৰাকছৰ স্বাধীনতা-ৰবি অস্ত গল। জোন দেবী আৰ্টেমিছৰ পৰ্ব্বৰ দিনা ৰাতি ঘটিল সেই ভয়াবহ ঘটনা। ৰাতি মদ-মাংস খাই ফুৰ্ত্তি কৰি থকাৰ সুযোগ লৈ শত্ৰু-সৈন্যই প্ৰাচীৰ পাৰ হৈ নগৰৰ দুৱাৰ মুকলি কৰি দিয়াৰ ফলত ৰোমান সৈন্য ধাৰাসাৰে নগৰৰ ভিতৰ সোমাই ধ্বংস-লীলা আৰম্ভ কৰি দিলে। পিছদিনা ৰাতিপুৱা চিৰাকছবাসী সকলে দেখিবলৈ পালে তেওঁলোকৰ চেনেহৰ নগৰ শত্ৰু-সৈন্যৰ হাতত লাঞ্ছিত হোৱা।

মাৰ্চেলাচে নগৰৰ বাহিৰৰ ওখ ঠাইৰ পৰা চিৰাকছৰ শোচনীয় অৱস্থা দেখি দুখ পালে। তেওঁ জানিছিল, ইমান দিনে লঘু-লাঞ্ছনাত জৰ্জ্জৰিত হৈ থকা তেওঁৰ সৈন্যবোৰে চিৰাকছবাসীক নিপাত কৰিব —আৰু তেওঁৰ কৰ্ম্মচাৰী বোৰেও তাকেই আশা কৰিছিল। মাৰ্চেলাচে বাধা দিলে,—চিৰাকছবাসীৰ সাহস আৰু সবলতাৰ প্ৰশংসা কৰিলে, —বিশেষকৈ 'জ্যামিতিৰ দৈত্য'ক। তেওঁ কৈছিল,—"আৰ্কিমিডিচৰ ওপৰত কোনোৱে হাত নুতুলিবা। তেওঁ আমাৰ আতিথেয়তা কৰিব।"

সেই সময়ত আৰ্কিমিডিচ আছিল বজাৰৰ কোনো এটা অংশত বহি বৃত্তৰ গণনাত বিভোৰ হৈ। তেওঁ ধ্যানত ইমানেই মগ্ন আছিল যে শত্ৰু-সৈন্য এজনে হাতত তৰোৱাল লৈ মদ খাই ঢলং পলং কৈ আহি তেওঁৰ ওচৰত থিয় হোৱা দেখি অতি আচৰিত হৈ চিঞৰি উঠিল, "বন্ধু! মোক মাৰাৰ আগতে মোক এই বৃত্তৰ গণনাটো শেষ কৰিবলৈ দিয়া!"—তেওঁৰ কাতৰ প্ৰাৰ্থনা নিষ্ঠুৰ ৰোমান সৈন্যজনৰ কাণত নোসোমাল। সেয়েহে তাৰ তীক্ষ্ণ তৰোৱালে পালে আৰ্কি-মিডিচৰ বুকুৰ কেচা তেজৰ উম। যন্ত্ৰণাত চটফটাই প্ৰাচীন বৈজ্ঞানিক আৰ্কিমিডিচে চিঞৰি উঠিছিল—"সিহঁতে মোৰ দেহাটো নিলে, মই কিন্তু মোৰ মনটো মোৰ লগতেই লৈ যাম।"

গেলিলিও

পিছা নগৰীৰ এজন ঔষধ-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰক গীৰ্জ্জাত আঠুকাঢ়ি প্ৰাৰ্থনা কৰি থকা দেখা গৈছে। গোটেই গীৰ্জ্জা নিৰৱতাৰে পৰিপূৰ্ণ। আঁৰি থোৱা লেম্পটোত এজন মানুহে তেল ভৰাই গুচি যায়। লেম্পটোৱে তাৰ হাতৰ স্পৰ্শ পাই দুলি থাকে। দুলি থকা শিকলিডালৰ টিক্ টিক্ শব্দত প্ৰাৰ্থনাৰত ছাত্ৰজনৰ মনটো সেইফালে আতৰি যায়।

বাকী বোৰক আচৰিত কৰি হঠাতে তেওঁ জপিয়াই উঠে। তেওঁৰ অন্তৰত বিজুলী খেলি যায়। তেওঁ দেখে দোলক ডালৰ গতি শৃংখলাবদ্ধ আৰু প্ৰত্যেকটো দোলনৰ কাল একে—যদিও দোলকৰ আয়াম চুটি হৈ আহিছিল। তেওঁৰ অনুভূতি জানো সঁচা? যদি সঁচা তেন্তে তেওঁ প্ৰকৃতিৰ এটি নিৰ্ঘাত সত্যৰ সন্ধান পাইছে। ঘৰলৈ আহি তেওঁ সমান দীঘল ৰচি দুডালত সমান ওজনৰ দুডোখৰ সীহ বান্ধি ললে আৰু ৰচি দুডালৰ আন দুটা মূৰ দুটা গজালত বান্ধি লৈ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগি গ'ল। তাৰ পিছত তেওঁ মুজিঅ' টেৱাল্ডিক মাতি আনি তেওঁক সহায় কৰিবলৈ কলে,—"তুমি এডাল ৰচিৰ দোলন গণিবা আৰু মই আন ডালৰ গণিম।" বুঢ়াজনে নিজেই ভাবিলে—'এই গেলিলিওৰ আকৌ এটা দুৰ্ব্বুদ্ধি ওলাল'। কিন্তু তেওঁ সহায় কৰিবলৈ আহিল। গেলিলিওৱে এডাল দোলকৰ আয়াম চাৰি হাত আৰু আনডালৰ দুহাত দীঘল কৰি একে সময়তে এৰি

দিলে। ভুয়োজমে ভুয়োডাল দোলকৰ দোলন গণিলে আৰু আয়াম কম বেছি হোৱা সত্ত্বেও প্ৰত্যেকে এশকৈ দোলন পালে।

এইদৰে গেলিলিওয়ে প্ৰকৃতিৰ এটি ধুনীয়া ৰহস্যৰ সন্ধেদ পালে। আজিকালি গেলিলিওৰ সেই সত্যতাক খটুৱা হৈছে মানুহৰ নাড়ী-স্পন্দন, ঘৰীৰ সময়, সূৰ্য্য গ্ৰহণ আৰু গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ সময় আদি জুখিবলৈ।

গেলিলিওৱে সদায় পৰীক্ষা কৰাতেই ব্যস্ত আছিল। তেওঁ আনক বিশ্বাস কৰিবলৈ টান পাইছিল। তেওঁ আছিল সঙ্গীতজ্ঞৰ লৰা, কিন্তু সকৰে পৰা আগ্ৰহান্বিত আছিল পৃথিবীৰ গান শিকাতহে। সেয়েহে দেউতাকে তেওঁক ভাল নাপাইছিল। দেউতাকৰ মানত গেলিলিও আছিল 'অলিক কল্পনা কৰা এজন অমনোযোগী লৰা'। স্কুলত যেতিয়া শিক্ষকে পাঠ পঢ়াইছিল তেতিয়া তেওঁৰ মনটো উৰি গৈছিল দেউতাকে জন্মদিনত উপহাৰ দিয়া বেলুনটোলৈ নতুবা আকাশৰ বুকুৰ ওপৰেদি উৰি ফুৰা শুকুলা মেঘৰ মাজে মাজে। খেলিবৰ সময়ত তেওঁ সাজিছিল নাও, গাড়ী আৰু দৈনন্দিন জীৱনত দেখি থকা তেওঁৰ ভাল লগা বস্তুবোৰ।

বাৰ বছৰ বয়সত তেওঁক ভেলোম্ব্ৰোচাৰ স্কুল এখনলৈ পঠিওৱা হয়। তাতো তেওঁৰ কোনো পৰিবৰ্ত্তন নোহোৱাত দেউতাকে গেলিলিওক তাৰ পৰা আঁতৰাই আনে। এইবাৰ দেউতাকে গেলিলিওক কৰিবলৈ বিচাৰিলে কাপোৰৰ বেপাৰী।

গেলিলিওৰ কিন্তু স্বকীয় মত আছিল। বৈজ্ঞানিক হোৱাৰ ৰঙীন সপোনে তেওঁৰ অন্তৰত গজালি মেলে। তেওঁ বিচাৰিলে অঙ্কশাস্ত্ৰৰ পণ্ডিত হবলৈ। শেষত দেউতাকৰো সন্মতিক্ৰমে তেওঁ পিছা নগৰীৰ বিশ্ববিদ্যালয়ত ঔষধ-বিজ্ঞানত ভৰ্ত্তি হয়। তাতো তেওঁ গোপনে অঙ্কশাস্ত্ৰৰ অধ্যয়ন কৰে। হিপ্পোক্ৰেট্‌চ্‌ আৰু গেলেনে লিখা ঔষধ-বিজ্ঞানৰ উপৰিও তেওঁ আৰ্কিমিডিচ আৰু ইউক্লিডে লিখা অঙ্কশাস্ত্ৰৰ কিতাপো পঢ়িবলৈ লয়। আৰু আজৰি সময়ত নিজে সজা সৰঞ্জামেৰে সেইবোৰৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগি যায়।

অলপ দিনৰ ভিতৰতে তেওঁৰ কলেজৰ অধ্যাপক সকলে তেওঁ কৰা পৰীক্ষা সমূহৰ কথা গম পালে। তেওঁলোকে বিবেচনা কৰিলে—বিশ্ববিদ্যালয় অথবা তেওঁৰ নিজৰ ভালৰ কাৰণে তেওঁৰ এই মুৰ্খামি-বোৰৰ অন্ত কৰিবই লাগিব। সেইবাবেই তেওঁলোকে গেলিলিওৰ দেউতাকলৈ সকলোবোৰ জনাই চিঠি লিখিলে। দেউতাকেও তেওঁক সাবধান বাণী শুনালে কিন্তু গেলিলিওয়ে সেই সাবধান বাণীলৈ কৰ্ণপাত নকৰিলে। তেওঁ বুজিলে অঙ্কশাস্ত্ৰই হৈছে প্ৰকৃতিৰ ভাষা আৰু সেই ভাষা শিকিবলৈ তেওঁ জীৱন উছৰ্গা কৰিব।

চিকিৎসকৰ চাৰ্টিফিকেট গেলিলিওক দিয়া নহল। সেই বাবে তেওঁ পিছা নগৰ এৰি গুচি যায়। তেওঁৰ মূল্য তাত কোনেও নুবুজিলে,—পালে মাথোন গিউছেপি মোলেটি, ক্ৰিষ্টোফোৰো ক্লেভিও আৰু গুইদালবাল্ডো ডেল মণ্টে নামেৰে ইটালীৰ কেইজনমান বিখ্যাত অঙ্ক-শাস্ত্ৰজ্ঞইহে।

সৌভাগ্যবশতঃ সেই সময়ত পিছা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গণিত শাস্ত্ৰৰ অধ্যাপকৰ আসন খালি হোৱাত গেলিলিওৱে পূৰণ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়। সেই পদৰ বেতন নিচেই তাকৰ আছিল বাবে কোনেও যাবলৈ মান্তি হোৱা নাছিল। দুৰ্ভিক্ষৰ হাত সাৰিবলৈ তেওঁ চিকিৎসাও কৰিব লগাত পৰিছিল। আজৰি পাইছিল কম; বেছি ভাগ সময়েই পৰীক্ষামূলক গবেষণাত ব্যস্ত হৈ থাকে। এৰিষ্টটোলৰ তথ্য-পাতি নতুনকৈ পৰীক্ষা নকৰাকৈ তেওঁ সহজে মানি লবলৈ টান পালে। তেওঁ ভাবিছিল বিজ্ঞানৰ সত্যতাত উপনীত হব লাগিব প্ৰকৃতিৰ কিতাপ পঢ়িহে—এৰিষ্টটোলৰ কিতাপ পঢ়ি নহয়।

তেওঁৰ ছাত্ৰসকলে তেওঁৰ বক্তৃতা নুশুনিছিল আৰু আন অধ্যাপক সকলেও তেওঁৰ মগজুৰ বিকৃতি ঘটা বুলি ধৰি লৈছিল। শেষত তেওঁলোকে পৰীক্ষাবোৰ বন্ধ কৰিবলৈ গেলিলিওক ভয় দেখুৱাইছিল। কিন্তু গেলিলিওৱে পৰীক্ষা বন্ধ নকৰিলে। এৰিষ্ট-টোলৰ বিৰুদ্ধে তেওঁ প্ৰমাণ কৰিবলৈ গৈ কৈছিল যে বেলেগ বেলেগ

ওজনৰ দুটা বস্তু ওপৰৰ পৰা একেলগে এৰি দিলে একে সময়তে মাটিত পৰিবহি। অধ্যাপক সকলে তেওঁক আখ্যা দিলে মূৰ্খ বুলি। তেওঁক কোৱা হল যে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সমূহ ছাত্ৰ আৰু অধ্যাপক সকলক তেওঁৰ প্ৰমাণ দেখুৱাব লাগিব। এই আহ্বান গেলিলিওৱে আনন্দেৰে গ্ৰহণ কৰিলে। ঠাই নিৰ্দ্ধাৰিত হল পিছা নগৰীৰ হেলনীয় দুৰ্গ। যথাসময়ত লোকে লোকাৰণ্য হৈ পৰিল। গেলিলিওৱে এখন হাতত দহ পাউণ্ড ওজনৰ আৰু আনখন হাতত এক পাউণ্ড ওজনৰ দুটা বল লৈ দুৰ্গৰ ওপৰলৈ গৈ একে সময়তে দুয়োটা বল হাতৰ পৰা এৰি দিলে। দুয়োটা বল একেলগে মাটিত পৰিলহি। গেলিলিওয়ে তেওঁৰ পৰীক্ষা দেখুৱালে হয় কিন্তু কিছুমান অধ্যাপকে তেতিয়াও বিশ্বাস নকৰিলে। তেওঁলোকে এৰিষ্টটোলৰ সিদ্ধান্তকে মানি ললে, আৰু গেলিলিওৰ প্ৰতিবিধান লবলৈ উদ্যত হ'ল।

গেলিলিও তেওঁৰ নিৰ্য্যাতনত হতাশ নহ'ল। তেওঁ সাধাৰণতে অধ্যাপক সকলে পিন্ধা সাজ-পাৰ পিন্ধি বাধ্যবাধকতাৰ মাজত চলিবলৈ অমান্তি হল। তেওঁ সকলো সময়তে মুকলি-মুৰীয়া ভাবে চলিবলৈ ভাল পাইছিল। প্ৰচলিত নিয়ম ভঙ্গ কৰাৰ অপৰাধত তেওঁ জৰিমনাও দিব লগীয়াত পৰিছিল। সেই সময়ৰ ভিত্তিহীন কিছুমান নিয়ম-প্ৰণালী মানি নচলাত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৰাকী সকল তেওঁৰ প্ৰতি অতিষ্ঠ হৈ উঠে। তেওঁলোকৰ বদ্ধমূল ধাৰণা হৈছিল যে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰসকলে তেওঁৰ তলত উচিত শিক্ষা নাপাই বিপথ-গামী হব। সেয়েহে তেওঁলোকে গেলিলিওক সেই পদৰ পৰা খেদিবলৈ চেলু বিচৰাত লাগি গ'ল।

বিচাৰি ফুৰা চেলুও সোনকালেই আহি পৰিল। প্ৰথম কছিমোৰ পুত্ৰ ৰাজকোঁৱৰ ডন গিওভানি দি মেডিচিয়ে এবাৰ লেঘৰ্ণ বন্দৰ পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ এটা যন্ত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰি তাৰ বিচাৰ কৰিবলৈ গেলিলিওলৈ পঠালে। গেলিলিওয়ে যন্ত্ৰটো সম্বন্ধে দিয়া নিৰ্ভুল বৰ্ণনাটোত আবিষ্কাৰকে অপমান বোধ কৰি গেলিলিওক অধিষ্ঠিত

চাকৰিৰ পৰা আঁতৰাবলৈ দাবী জনালে। বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৰাকী সকলেও তাকেই কৰিলে।

কিন্তু গেলিলিওৰ মূল্য বুজা বন্ধু মোলেটি, ক্লেভিও, গুইদালবাল্ডো আৰু আন আন অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ সকলৰ জৰিয়তে অলপ দিনৰ পাছতে পাদুৱা বিশ্ববিদ্যালয়ত বছৰি দুশ চিলিংকৈ বেতনৰ পদত অধিষ্ঠিত হবলৈ সুযোগ পালে। বেতনৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিৰ উপৰিও গেলিলিওৱে তাত পালে এটি মুকলি-মূৰীয়া জীৱন। ১৫৯২ চনৰ ৭ ডিচেম্বৰত তেওঁ দিয়া প্ৰথম বক্তৃতাক সকলোৱে ওলগ জনালে। ছাত্ৰ আৰু অধ্যাপক সকলে দেখিলে গেলিলিওৰ উজ্জ্বল ভবিষ্যত। গেলিলিওৱে তাত বহুতো পৰীক্ষামূলক গবেষণা কৰিলে। গ্ৰহ-নক্ষত্ৰ আদিৰ গবেষণাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি যুদ্ধৰ সৈনিকৰ কামলৈ সকলো ধৰণৰ গবেষণা কৰিছিল। সেই সময়ৰ ২৮ বছৰীয়া ডেকা বৈজ্ঞানিক গেলিলিওৰ লগত বিভিন্ন সম্প্ৰদায়ৰ লোকৰ বন্ধুত্ব গঢ়ি উঠিছিল।

গেলিলিওৰ সাধাৰণ জ্ঞানো আছিল যথেষ্ট। তেওঁৰ মতে কোনো মানুহে একে সময়তে এজন ভাল দাৰ্শনিক আৰু ভাল স্বামী হব নোৱাৰে। সেই বাবেই তেওঁ বিয়া নকৰালে কিন্তু মেৰিণা নামেৰে ছোৱালী এজনীক নিজৰ ঘৰৰ গৰাকিনী কৰি আনে। পিছলৈ মেৰিণাৰ জৰিয়তে গেলিলিওৱে তিনিটা লৰা-ছোৱালীৰ দেউতাক হোৱাৰ সামৰ্থ্য লাভ কৰে।

গেলিলিওৰ দৈনন্দিন জীৱনত খৰচৰ মাত্ৰাও আছিল যথেষ্ঠ। তেওঁৰ বেতন বাঢ়িছিল যদিও কেতিয়াবা কেতিয়াবা অইনৰ পৰা ধন ধাৰে আনিব লগীয়াতো পৰিছিল। এসময়ত তেওঁ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কোষাধ্যক্ষৰ পৰা দুবছৰৰ বেতন আগতীয়াকৈ আনিছিল। পিছাত থকা তেওঁৰ আত্মীয়সকলে তেওঁৰ উন্নতি হোৱা দেখি ধনৰ সহায় বিচাৰি আহিল। এবাৰ ভায়েকৰ ধনৰ দৰ্কাৰ হোৱাত গেলিলিওৱে এবছৰৰ ধন পঠিয়াই দিব লগা হৈছিল। তেওঁৰ ভনীয়েকেও কোনোবা এজনৰ লগত বিয়াৰ ঠিক কৰি গেলিলিওলৈ লিখিলে বিয়াৰ

সমুদায় যৌতুক বহন কৰিবলৈ। ভনীয়েকে বিচৰা ধনৰ তিনিভাগৰ একাংশ তেতিয়াই পঠিয়াই বাকীখিনি পিছলৈ দিব বুলি জনালে। বিয়াৰ পিছতেই ভনী-জোৱায়েকে তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিছিল পাবলগীয়া ধন আদায় কৰিবলৈ।

এইদৰেই গেলিলিওৰ জীৱনলৈ আহি পৰিছিল এটাৰ পিছত এটাকৈ ঘৰুৱা জঞ্জালবোৰ।

এই অশান্তিবোৰৰ মাজতো গেলিলিওয়ে বিচাৰি পাইছিল উপভোগৰ সামগ্ৰী। মাজে মাজে তেওঁ নাচ-গান আদিও চাবলৈ গৈছিল। তেওঁ বীণ বজোৱাতো পাকৈত আছিল। কিন্তু এইবোৰ আছিল গেলিলিওৰ জীৱনৰ বাহিৰা কাম।

শিক্ষাৰ অৰ্থে যিসকল অইন দেশৰ পৰা ইটালীলৈ আহিছিল সেই সকলক লৈ গেলিলিওয়ে চাৰ্ন্টা চফিয়াৰ দলঙৰ ওচৰত এটা 'দাৰ্শনিক আৰু বৈজ্ঞানিক'ৰ ক্লাব খুলিলে। সেই ক্লাবতেই প্ৰথমতে তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ তথ্য-পাতি সমূহ দাঙি ধৰিছিল। তেওঁ ক্লাবৰ সভ্য সকলৰ আগত চুম্বক আৰু পৃথিবীৰ চুম্বকতত্বৰ ৰহস্য ভাঙি কৈছিল, তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ বিতং বিবৰণ দিছিল, মাটিত পানী যোগাবলৈ আবিষ্কাৰ কৰা যন্ত্ৰটোৰ কাৰ্য্যকাৰিতাৰ বিষয়ে ভালকৈ বুজাই দিছিল আৰু বতাহৰ উত্তাপ জুখিবলৈ উলিওৱা থাৰ্মমিটাৰটোৰ নিয়ম প্ৰণালী সম্বন্ধে বক্তৃতা দিছিল। সদৌশেষত তেওঁ তেওঁৰ অন্যতম আবিষ্কাৰ 'দূৰবীণ'ৰ সম্বন্ধে কৈ সভাষদসকলক চমক লগাইছিল। তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা দূৰবীণটোৰে মানুহে দূৰৰ বস্তু আদি চাবলৈ সুযোগ পায়।

১৬০৯ চনৰ ২১ আগষ্টৰ দিনা। সেই দূৰবীণটো গেলিলিওৱে ভেনিচৰ ডিউকলৈ উপহাৰ দিয়ে। সকলোৱে তেওঁৰ আবিষ্কাৰত মুগ্ধ হৈ পৰে। ডিউকে তেওঁক পাদুৱা বিশ্ববিদ্যালয়ত বছৰি ৫০০০ চিলিঙ বেতনৰ অধ্যাপকৰ পদত নিযুক্ত কৰে।

গেলিলিওৰ প্ৰতিভা দশোদিশে বিয়পি পৰিল। তেওঁ আগৰে পৰা পিছা নগৰীলৈ গৈ সকলোকে চমক লগোৱাৰ সপোন দেখিছিল।

তেওঁ সেইবাবে ফ্লোৰেন্সৰ ডিউক কছিমোলৈ দৰ্খাস্ত কৰিলে যাতে তেওঁ গেলিলিওক নিজৰ সভাৰ অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ হিচাবে লৈ যায়। তাৰ অৰ্থে তেওঁ কছিমোৰ নামত তেওঁৰ বহুমূলীয়া কিতাপ 'দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কাম' উছৰ্গা কৰি দিছিল। কিন্তু কছিমোই তেওঁৰ অনুৰোধ উপেক্ষা কৰিলে। সেইবাবেই পিছালৈ উভটি যোৱাৰ ৰঙীন কল্পনা গেলিলিওয়ে চিৰদিনলৈ বাদ দিব লগীয়াত পৰে।

প্ৰথম কছিমোৰ মৃত্যুৰ পিছত দ্বিতীয় কছিমো ৰাজপাটত উঠাৰ লগে লগে গেলিলিওয়েও ভাবি থকা ৰঙীন সপোন ফলিয়াবলৈ অনতিপলমে যাত্ৰা কৰে—দ্বিতীয় কছিমোৰ ৰাজসভালৈ আৰু নিজৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ শোচনীয় অৱস্থাৰ মাজলৈ।

গেলিলিওৰ শোচনীয় অবস্থাৰ কাৰণ আছিল তেওঁৰ জাউতী-যুগীয়া স্মৃতি 'চিডেৰীয়াচ নাঞ্চিয়াচ' নামৰ কিতাপখনি। তেওঁ সেই কিতাপখনি লিখিছিল পাদুৱাৰ মুকলি-মুৰীয়া আবেষ্টনীৰ মাজত আৰু তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা মহাকাশীয় তথ্যবোৰৰ লগত দাৰ্শনিক আৰু অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ সকলৰ পৰিচয় কৰাবলৈ। তেওঁ পাইছিল জোনটো পৃথিবীৰ দৰেই এটা গ্ৰহ। তাৰ বাহিৰেও তেওঁ অনেক গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ আবিষ্কাৰ কৰে। হাতীপটিৰ বিষয়েও কিছু তথ্য আবিষ্কাৰ কৰে। এই আটাইবোৰ আবিষ্কাৰৰ ভিতৰত তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা পৃথিবীয়ে সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰা কথাটোৱেই আটাইতকৈ মনোৰঞ্জক। পৃথিবী যে সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰে তেওঁ একেবাৰে নিঃসন্দেহ আছিল। কিন্তু এই নিৰ্ঘাত সত্যটো তেওঁ ক'তো লিখি থৈ যোৱা নাই। মাত্ৰ পৰম বন্ধু কেইজনমানৰ আগতহে ব্যক্ত কৰিছিল। তেওঁ জানিছিল যে যদি তেওঁ সেই কথা সমূহ ৰাইজৰ আগত প্ৰচাৰ কৰে তেন্তে তেওঁকে গীওৰ্দানো ব্ৰোনোৰ নিচিনাকৈ পুৰি মাৰিব। কিন্তু গেলিলিওয়ে নিজে জীয়াই থাকি বিজ্ঞানক জীয়াই ৰাখিবলৈ বিচাৰিছিল। তেওঁৰ মতে পণ্ডিতৰ লিখা আখৰৰ চিয়াহী আৰু শ্বহীদৰ বুকুৰ তেজ ঈশ্বৰৰ চকুত সমান। গেলিলিওৱে

পিছত পণ্ডিত আৰু শ্বহীদ দুয়োটাই হবলৈ ইচ্ছা কৰিলে। তেওঁৰ গোপন কথা ব্যক্ত হৈ পৰিল আৰু তাৰ ফলস্বৰূপে ১৬১৬ চনৰ ২৬ মাৰ্চ্চৰ দিনা তেওঁক বিচাৰালয়লৈ যাবলৈ নিৰ্দ্দেশ দিয়া হল। বিচাৰক কাৰ্ডিনেলে গেলিলিওৰ পৃথিবী ঘূৰা ধাৰণা ত্যাগ কৰিবলৈ উপদেশ দিলে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁক বহুত ভয়ো প্ৰদৰ্শন কৰা হল। গেলিলিওয়েও তাকেই কৰিবলৈ বাধ্য হৈ ফ্লোৰেঞ্চলৈ উভটি আহিল। তেওঁ নিজৰ ভাবৰাশিক বাধা দিব নোৱাৰিলে, তেওঁ আকৌ এখন জ্যোতিষ শাস্ত্ৰৰ কিতাপ লিখিলে। সেইবাৰ পুনৰায় তেওঁক বিচাৰৰ বাবে মাতি পঠোৱা হল। কিন্তু সেই সময়ত তেওঁ নৰিয়াত ভুগিছিল। বিচাৰকে সেইবোৰ নামানিলে। ১৬৩৩ চনৰ জানুৱাৰী মাহত তেওঁ যাত্ৰা কৰে আৰু গৈ পোৱাত তেওঁৰ শৰীৰ আৰু মন একেবাৰেই ভাগি পৰিছিল। ছ মাহলৈ তেওঁৰ বিচাৰ চলিল। তেওঁ বহুত পণ্ডিতৰ পৰা সমৰ্থন পাইছিল যদিও বিচাৰকজন বৰ হীন আৰু শক্তিশালী আছিল বাবে গেলিলিওয়ে শপত খাবলৈ বাধ্য হল যে তেওঁৰ ধাৰণা ভুল অৰ্থাৎ পৃথিবী সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে নুঘূৰে। বিচাৰালয়ৰ পৰা ওলাই আহি গেলিলিওই তেওঁৰ সহায়কাৰী বন্ধুজনক কৈছিল যে পৃথিবীখন কিন্তু ঘূৰেই।

তেওঁৰ লিখা কিতাপ-পত্ৰবোৰ বন্ধ কৰা হল। গেলিলিওক আৰচেত্ৰীৰ কাৰাগাৰত বন্দী কৰি ৰখা হল। তাত তেওঁ গোপনে এখন কিতাপ লিখি উলিয়ায়। সেইখন কিতাপৰ নাম আছিল 'গতিৰ নিয়ম'।

কিতাপখনি ছপাই উলিওৱা তেওঁ চকুৰে দেখিবলৈ নাপালে, কাৰণ বন্দী অৱস্থাতেই তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টি ভগবানে চিৰকাললৈ কাঢ়ি নিছিল। ১৬৪২ চনৰ ৮ জানুৱাৰীৰ দিনা মৃত্যু-শয্যাত চটফটাই থাকি কিতাপখনি তেওঁৰ বুকুৰ মাজত সাবতি ধৰি অস্ফুট স্বৰত কৈছিল—"এইখনেই মোৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ মূল্যবান আৰু অসীম যন্ত্ৰণাৰ স্মৃতিচিহ্ন।"

চাৰ আইজাক নিউটন

ইংলণ্ডত অৱস্থিত গ্ৰেণ্ঠানৰ ছয়মাইল দক্ষিণৰ উলছথৰ্প নামে ক্ষুদ্ৰ গাওঁ এখনত এটা মধ্যবিত্ত খেতিয়ক পৰিয়ালৰ ঘৰত নিউটনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ জন্মৰ আগতেই পিতৃ-বিয়োগ হয়। যথাসময়ত নিউটনক গাৱঁৰ স্কুলতেই ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। এঘাৰ বছৰ বয়সত নিউটনক গ্ৰেণ্ঠানৰ কিংছ্ স্কুললৈ পঠোৱা হয়। ছাত্ৰাৱস্থাত নিউটন আছিল অতি চিন্তাশীল আৰু নীৰৱ প্ৰকৃতিৰ। যান্ত্ৰিক শিক্ষাৰ প্ৰতি তেওঁৰ ধাউতি আছিল প্ৰৱল আৰু সৰুকালতেই তেওঁ ঘড়ি, বতাহ-চালিত মিল আদি তৈয়াৰ কৰিব পাৰিছিল। চৈধ্য বছৰ বয়সত তেওঁ স্কুল এৰি ঘৰলৈ যায় আৰু খেতি কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে; কিন্তু তেওঁৰ মন আছিল কিতাপত, পৰীক্ষামূলক কামত আৰু যন্ত্ৰপাতিত। সেয়েহে তেওঁক আকৌ স্কুললৈ পঠোৱা হয়। শ্ৰেণীত তেওঁ সদায় সকলো ছাত্ৰতকৈ আগস্থান পাইছিল। উনৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ কেম্ব্ৰিজলৈ যাত্ৰা কৰে। তাৰ ট্ৰিনিটি কলেজত যেতিয়া তেওঁ ভৰ্ত্তি হয় তেতিয়া তেওঁ সেই কলেজত সিমান ভাল ছাত্ৰ বুলি স্বীকৃতি পোৱা নাছিল। কিন্তু চেষ্টাৰ অসাধ্য একোৱেই নাই। তেওঁ লাহে লাহে গণিত, জ্যামিতি আৰু চকুতত্ব বিষয়ত মন দিলে আৰু সেইবোৰ ভালদৰে আয়ত্ব কৰিলে। যদিও তেওঁ এইবোৰ বিষয় পঢ়িছিল তথাপি তেওঁৰ চকু আছিল সদায় পৰীক্ষামূলক বিষয়ৰ ওপৰত। প্ৰকৃতিক জানিবলৈ তেওঁৰ

আগ্রহ আছিল অসীম। গ্রহ, ধূমকেতু, জোৱাৰ-ভাটাৰ সাময়িক গতি, চাবোনৰ ফেনৰ টোপালবোৰত উঠা বিভিন্ন ৰং, গতি-সূত্র আৰু পদাৰ্থৰ অৱস্থাৰ ৰূপান্তৰ আদিৰ বিষয় জানিবলৈ তেওঁ সদায় যত্ন কৰিছিল।

গণিতিক শাস্ত্র বিষয়ত সেই সময়ত কেম্ব্রিজৰ নাম চাৰিওপিনে বিস্তাৰিত হৈছিল। ১৬৫৫ চনত নিউটনে 'বাইনোমিয়ে' সূত্র আৱিষ্কাৰ কৰি কেম্ব্রিজৰ এই খ্যাতি আৰু উচ্চতৰ কৰিলে। এই বছৰতে তেওঁ বি. এ. উপাধি লাভ কৰে।

১৬৫৫-৫৬ চনত ইংলণ্ডত প্লেগ মহামাৰীয়ে দেখা দিয়ে। গতিকে সেই সময়ত তাৰ স্কুল কলেজ আদি বন্ধ কৰি দিয়ে। নিউটন ঘৰলৈ উভতি আহিল। এই সময় ছোৱাত তেওঁ এনেয়ে বহি নাথাকি মহাকৰ্ষণ শক্তিৰ নিয়মাৱলী আবিষ্কাৰ কৰিলে। এই সময়তেই তেওঁ কাচ গুড়ি কৰা যন্ত্র আৰু সৌৰ-ৰশ্মিৰ বিভিন্ন ৰং আবিষ্কাৰ কৰে। সেই সময়ত তেওঁ তেইশ বছৰৰ দেওনাকেই পাৰ হোৱা নাছিল। ১৬৬৭ চনত তেওঁ আকৌ কেম্ব্রিজলৈ আহে আৰু ট্রিনিটি কলেজৰ 'ফেলো' নিৰ্ব্বাচিত হয়। ১৬৬৯ চনত তেওঁ 'লিউকাচিয়ান' অধ্যাপক হয়। নিউটনৰ অগণনন আবিষ্কাৰৰ ভিতৰত তলত দিয়াবোৰ উল্লেখযোগ্য :—

(১) দৃষ্টি-তত্ত্ব, (২) মহাকৰ্ষণ শক্তিৰ নিয়মাৱলী আৰু (৩) প্ৰবাহমূলক 'কেলকুলাচ'। পদাৰ্থ-বিজ্ঞান, যান্ত্রিক-বিজ্ঞান আৰু জ্যোতিষ-বিজ্ঞানত তেওঁ সদায় গণিত ব্যৱহাৰ কৰিছিল। গেলিলিওৰ আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্রই সেই সময়ৰ সকলোবোৰ বৈজ্ঞানিককেই তাৰ বিষয় জানিবলৈ আগ্রহান্বিত কৰিছিল; কিন্তু নিউটনৰ দ্বাৰা আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্র গেলিলিওৰ দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰতকৈ বহুগুণে উচ্চ খাপৰ আছিল। নিউটনৰ আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্র এতিয়াও 'ৰয়েল চোচাইটি'ৰ যাদুঘৰত সংৰক্ষিত হৈ আছে। এই আৱিষ্কাৰেই তেওঁক 'ৰয়েল চোচাইটি'ৰ 'ফেলো' নিৰ্ব্বাচিত হোৱাবো সুবিধা দিছিল।

পোহৰ সম্বন্ধে কৰা গৱেষণাবোৰ 'অপ্টিক' নামে পুথিত সন্নিবেশ কৰা আছে। এই কিতাপত প্ৰতিফলন, প্ৰতিসৰণ, ৰং আৰু ৰঙৰ বিভিন্ন স্তৰ আদিৰ বিষয়ে পুঙ্খানুপুঙ্খ ভাৱে লিখা আছে। নিউটনে প্ৰকাশ কৰে যে পোহৰ কিছুমান ৰশ্মিৰ সমষ্টি আৰু প্ৰতিটো ৰশ্মিয়েই বিভিন্ন ৰঙৰ সমাবেশ। ৰামধেনুৰ সাতটি ৰঙৰ সূত্ৰও নিউটনেই আৱিষ্কাৰ কৰে। পোহৰৰ প্ৰতিক্ৰিয়া সম্বন্ধেও জানিবলৈ তেওঁ বৰ ইচ্ছুক আছিল আৰু সেই সম্বন্ধে তেওঁ ১৬৭৫ চনত 'কৰ্পাচুলাৰ' (corpuseular) বা 'বিস্তৰণ' সূত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰিছিল। "সূৰ্য্যৰ চাৰিওপিনে গ্ৰহবোৰে পৰিভ্ৰমণ কৰে" এই সূত্ৰ কেপলাৰে আবিষ্কাৰ কৰে; কিন্তু নিউটনে চিন্তা কৰিছিল এই গ্ৰহবোৰে কিয় পৰিভ্ৰমণ কৰে।

"প্ৰত্যেক বস্তুৱেই প্ৰত্যেক বস্তুক আকৰ্ষণ কৰে। এই আকৰ্ষণ বস্তুৰ ওজন অনুসাৰে বাঢ়ে আৰু দূৰত্বৰ বৰ্গৰ প্ৰতি-অনুপাতিক অনুসাৰে কমে"—এয়েই আছিল নিউটনৰ মহাকৰ্ষণৰ সূত্ৰ। তেওঁৰ "ফিলচফিয়া নেচাৰেলিচ প্ৰিন্সিপিয়া মেথামেটিকা" ১৬৮৭ চনত প্ৰকাশ হৈ ওলায়। এই কিতাপখন পৃথিবীৰ সকলো বৈজ্ঞানিকেই শ্ৰেষ্ঠ গ্ৰন্থ বুলি নিৰ্ব্বিবাদে স্বীকাৰ কৰে। নিউটনৰ প্ৰৱাহমূলক কেলকুলাচে বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত কিছু মতানৈক্যৰ সৃষ্টি কৰিছিল; বিশেষকৈ লিব্‌নিজৰ মতৰ লগত তেওঁৰ মত মিলা নাছিল; কিন্তু লিব্‌নিজেও তেওঁৰ প্ৰতিভাক প্ৰশংসা কৰিছিল আৰু পাৰস্যৰ ৰাণীক কৈছিল যে পৃথিবীৰ জন্মৰ পৰা সেই সময়লৈ যিমানবোৰ গণিতজ্ঞৰ জন্ম হৈছিল নিউটন এই সকলোবোৰতকৈ শ্ৰেষ্ঠ আছিল।

নিউটন আছিল চিৰকুমাৰ। ১৬৯৬ চনত তেওঁ মিন্টৰ ওৱাৰ্ডেন আৰু তাৰ তিনি বছৰ পাচত শিক্ষক নিযুক্ত হয়। ১৭০১ চনত তেওঁ 'লিউকেচিয়ান' অধ্যাপকৰ পদ ইস্তাফা দিয়ে। ১৭০৩ চনত তেওঁ ৰয়েল চোচাইটিৰ সভাপতি নিযুক্ত হয় আৰু তেওঁৰ মৃত্যুৰ

আগমুহূৰ্ত্ত ১৭২৭ চনলৈ সেই পদ উপভোগ কৰে। কিন্তু দুখৰ বিষয় এই যে তেওঁৰ অসীম প্ৰতিভাৰাশি তেওঁৰ মৃত্যুৰ আগলৈ সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰশংসিত হোৱা নাছিল। নিউটন আছিল মহান পৰীক্ষাতত্বী, সংগ্ৰাহী, অঙ্কশাস্ত্ৰ বিশাৰদ, তত্ববাদী ন্যায়িক, চিন্তাশীল আৰু সুন্দৰ লিখক। এক কথাত কবলৈ গলে নিউটন আছিল মহামানব। তেওঁ সমাধান কৰিব নোৱাৰা তত্ববোৰ সেই যুগৰ মানুহৰ শক্তিৰ বাহিৰ আছিল। নিউটনৰ বাসভবনত পোপৰ দ্বাৰা লিখা আছে—

"প্ৰকৃতি আৰু প্ৰকৃতিৰ নিয়মাৱলী ৰাতিৰ অন্ধকাৰত ডুব গৈ আছে; ঈশ্বৰৰ ইচ্ছা নিউটনে তাক পোহৰলৈ প্ৰকাশ কৰক।"

মাইকেল ফেৰাডে

ইয়ৰ্কচায়াৰৰ ক্লেপহেন গাঁৱত ১৭৯১ খৃঃত মাইকেল ফেৰাডেৰ জন্ম হয়। ফেৰাডেৰ উপৰিপুৰুষ সকল আছিল কাঠ খোদাইকাৰী। তেওঁৰ দেউতাকে কিন্তু লণ্ডনৰ ওচৰৰ গাঁও এখনত কমাৰৰ কাম কৰিছিল। ফেৰাডেৰ মাক এজন খেতিয়কৰ জীয়েক আছিল। ফেৰাডেৰ দেউতাক জেম্চ্ ফেৰাডেৰ দহ জন পুত্ৰ সন্তান আছিল। মাইকেল ফেৰাডে তেওঁৰ তৃতীয় সন্তান।

ফেৰাডেৰ পৰিয়ালটো নিচেই দুখীয়া আছিল। দিনৰ দিনটো কাম কৰি কোনো মতে দুসাজ আহাৰ মিলাইছিল। মাইকেলৰ লিখা-পঢ়াৰ প্ৰতি ধাউতি থকা দেখি তেওঁক দেউতাকে ওচৰৰ গাঁৱৰ পঢ়াশালিত নাম লগাই দিলে। ফেৰাডেই তাত অঙ্কশাস্ত্ৰ শিকিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে।

তেওঁৰ যেতিয়া তেৰ বছৰ হয় তেতিয়া তেওঁ স্থানীয় স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি 'ৰিবাৰ' নামে দোকান এখনত খবৰৰ কাকত বিক্ৰেতা হিচাবে কাম কৰিবলৈ ললে। সক কালৰ পৰাই ফেৰাডে অতি গুণবান আৰু কৰ্ত্তব্যপৰায়ণ আছিল। তেওঁৰ কামত সন্তুষ্ট হৈ দোকানীয়ে এবছৰতে তেওঁক কিতাপ বন্ধা আৰু মনোহাৰী মাল বিক্ৰি কৰা কামত নিয়োগ কৰিলে। কিতাপ বন্ধোৱা কাম কৰাৰ পৰা তেওঁৰ এটা বিশেষ সুবিধা হ'ল। তেওঁ যিবোৰ কিতাপ বন্ধায়, বন্ধোৱা শেষ হোৱাৰ পিচত তাক এবাৰ ভালদৰে পঢ়ি লয়। এই

সময় হোৱাত তেওঁ যিবোৰ ৰসায়ন বিজ্ঞান আৰু বিজুলী বিজ্ঞানৰ কিতাপ পাইছিল তাক অতি আগ্ৰহেৰে পঢ়িছিল।

উনৈশ বছৰ বয়সৰ পৰা ফেৰাডেৰ জীৱনৰ বিশেষ পৰিবৰ্ত্তন ঘটিল। এই সময়ত তেওঁ আৰ্জৰি পৰত চাৰ হামফ্ৰে ডেভিৰ বক্তৃতাৱলী শুনিবলৈ যায়। এই বক্তৃতাবলীত তেওঁ ইমান বিমুগ্ধ হ'ল যে সেইবোৰ তেওঁ লিপিবদ্ধ কৰিলে আৰু বিজ্ঞান সেৱাত নিজৰ জীৱনটো নিয়োগ কৰিবলৈ মনে মনে প্ৰতিজ্ঞা কৰিলে। ইচ্ছা থাকিলে পথ আপোনা আপনি মুকলি হয়। ফেৰাডেই ডেভিৰ বিজ্ঞানাগাৰত মাহে পচিশ টকা দৰমহাত সহকাৰী হিচাবে চাকৰি পালে। সেই সময়ত তেওঁৰ বয়স মাত্ৰ বাইশ বছৰ।

ডেভি ফেৰাডেৰ কামত সন্তুষ্ট হ'ল। এবাৰ ডেভিয়ে ইউৰোপ ভ্ৰমণত ফেৰাডেকো লগত লৈ গ'ল। এইদৰে ডেভিয়ে নানা দেশ ঘূৰি ফুৰি নানা ঠাইত বক্তৃতা দিওঁতে সেই সময়ৰ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক এম্পিয়াৰ, গে-লুচাক, কেভিয়াৰ, ভল্টা, হামবল্ট আদিৰ লগত তেওঁৰ দেখা-সাক্ষাৎ হয়। ১৮১৫ চনত ডেভিৰ পাচত ব্ৰেণ্ডি ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক হয়; আৰু এই কাম তেওঁ ১৮৫১ চনলৈ দক্ষতাৰে চলায়। ডেভিয়ে কিন্তু ১৮২৩ চনলৈ অবৈতনিক অধ্যাপক হিচাবে ব্ৰেণ্ডিৰ কামত সহায়তা কৰিছিল।

১৮১৫ চনত ডেভি ইউৰোপৰ বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণৰ পাচত স্বদেশলৈ প্ৰত্যাবৰ্ত্তন কৰে। এইবাৰ ফেৰাডেক ডেভিয়ে বিজ্ঞানাগাৰৰ যন্ত্ৰ-পাতিৰ চুপাৰিনটেণ্ডেণ্ট নিয়োগ কৰে আৰু তেওঁৰ সাপ্তাহিক বেতন হয়গৈ ত্ৰিশ টকা। ফেৰাডেৰ বয়স তেতিয়া তেইশ বছৰ।

১৮২০ চনত ফেৰাডেই 'ৰয়েল চোচাইটি'ক তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধ পঢ়ি শুনোৱাৰ সুযোগ পায়। ১৮২১ চনত তেওঁ চাৰাহ বাৰ্ণাৰ্ড নামৰ একৈশ বছৰীয়া গাভৰু এগৰাকীক বিয়া কৰায়। চাৰাহৰ দেউতাকে ৰূপৰ কাম কৰিছিল। ১৮২৫ চনত ফেৰাডে বিজ্ঞানাগাৰৰ সঞ্চালক আৰু ১৮৩৫ চনত ফুলাৰিয়ান অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ১৮২৪ চনতে

তেওঁ 'ৰয়েল চোচাইটি'ৰ সভ্য নিযুক্ত হয়। ফেৰাডেৰ গৱেষণাৰ মূল বিষয় আছিল—

(১) বৈদ্যুতিক বিষয়ত—তড়িত-চুম্বক ; জল-বিদ্যুৎ, দাইনামো আদিত আৱিষ্ট শক্তিৰ (Induction Power) উৎস আৱিষ্কাৰ আৰু প্ৰয়োগ।

(২) ৰাসায়নিক গৱেষণা :— গেচক জুলীয়া কৰণ, বেঞ্জিনক পৃথকীকৰণ, মমবাতি, গেচ, তৈল-শিখা (Oil flames)। তেওঁ লিখা 'মম বাতিৰ ৰসায়ন বুৰঞ্জী' এখন অতি অনুপম পুথি। 'ৰসায়ন সংগ্ৰহ" আন এখন বিখ্যাত গ্ৰন্থও তেওঁৰেই দান।

(৩) দৃষ্টিতত্ত্ব বিষয়ক কাচ :—ফেৰাডেই অসীম প্ৰতিসৰণ শক্তি সম্পন্ন এবিধ নতুন কাচ আৱিষ্কাৰ আৰু তৈয়াৰ কৰে। তেলৰ চাকি অৰ্থাৎ লেম্পৰ কাৰণে গ্লাচৰ চিমনি তেৰেঁই আৱিষ্কাৰ কৰে।

(৪) মিশ্ৰিত ধাতু (প্ৰলেপ) :—সেই সময়ত মিশ্ৰিত ইস্পাতৰ কাৰিকৰী বিদ্যাতে সিমান আৱশ্যকতা নাছিল। ফেৰাডেই কিন্তু অস্ত্ৰ-চিকিৎসা আৰু অন্যান্য যন্ত্ৰপাতিত মামৰে নধৰিবলৈ কেনেকৈ আন ধাতুৰ প্ৰলেপ দিব পাৰি সেই কথা বৰকৈ চিন্তা কৰিছিল। অৱশেষত তেওঁ এই কামত কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে। তেওঁ ৭ পাউণ্ড ১৪ আউন্স ওজনৰ প্ৰায় তেসত্তৰ প্ৰকাৰৰ মিশ্ৰিত প্ৰলেপ তৈয়াৰ কৰিবলৈ সমৰ্থবান হয়। এই গোটেইখিনি বস্তু তেওঁ সৰু বাকচ এটাত ভৰাই বন্ধ কৰি তাৰ ওপৰত 'ধাতুৰ প্ৰলেপ আৰু তীখা' বুলি লিখি থৈছিল। এই বস্তুখিনি ভৰাঁলত ৰখা হৈছিল আৰু প্ৰায় একশ বছৰ কাল সি এইদৰেই পৰি আছিল। কবলৈ গলে এই কাল-ছোৱাৰ ভিতৰত ইয়াৰ কথা মানুহে একপ্ৰকাৰ পাহৰিয়েই গৈছিল। ১৯৩১ চনত চাৰ ৰবাৰ্ট হাডফিল্ডে এই বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ অনুমতি লয়। এই পৰীক্ষাৰ এনে আচৰিত ফল পোৱা গ'ল যে পৃথিবীৰ গোটেই প্ৰলেপবিদ সকলে ফেৰাডেক তীখাত প্ৰলেপ দিয়া বিদ্যাৰ জনক বুলি অভিহিত কৰিলে। যদিহে আজি একশ বছৰ কাল

এই বস্তুখিনি লোকচকুৰ পৰা আঁতৰত নাথাকিলেহেঁতেন, তেনেহলে এই বিদ্যাৰ আৰু বহুখিনি অগ্ৰগতি হ'ল হেঁতেন বুলি এই প্ৰলেপবিদ্ সকলে মত প্ৰকাশ কৰিছে। আমি যদি আজি ফেৰাডেৰ আৱিষ্কাৰ বোৰৰ বিষয় অলপ দকৈ ভাবি চাওঁ তেনেহলে দেখিবলৈ পাম ফেৰাডেই তেওঁৰ প্ৰতিটো আৱিষ্কাৰকেই অতি কষ্ট কৰি, নিজস্ব বুধিৰে উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হৈছিল। তেওঁ নিজৰ আৱিষ্কাৰ সমূহক বিভিন্ন শ্ৰেণী বিভাগ কৰি সেইবোৰ কামত আগবঢ়াৰ নতুন নতুন পথ আগ বঢ়াইছিল।

ফেৰাডে যদিও এজন গণিতজ্ঞ নাছিল তথাপি পৃথিবীৰ বিখ্যাত গণিতজ্ঞ জোন ক্লাৰ্ক মেক্সৱেলে তেওঁৰ কামবোৰৰ গাণিতিক স্বীকৃতি দিছিল। মেক্সৱেল ফেৰাডেতকৈ চল্লিশ বছৰৰ সৰু আছিল; তথাপি দুয়ো আছিল অতি অন্তৰঙ্গ বন্ধু আৰু সহকৰ্ম্মী। ফেৰাডেৰ আৱিষ্কৃত তড়িৎ চুম্বক আৱিষ্কাৰে ভবিষ্যতৰ পৃথিবীক বৃহদাকাৰ বিজুলী পৰিবহনত সহায়তা কৰিছে আৰু মেক্সৱেলৰ তড়িৎ ঢৌ আৱিষ্কাৰে বহুত দূৰত থকা মানুহবোৰক ওচৰ চপাই দিছে। কাৰণ এই আৱিষ্কাৰৰ সহায়তেই মানুহে টেলিফোনত কথা কব পৰা হৈছে। বিজ্ঞানৰ অগ্ৰগতিত এই দুয়োজন বৈজ্ঞানিকৰেই অৱদান যথেষ্ট; মানৱ জাতিক সভ্যতাৰ, জখলাত দোপতদোপে আগ বাঢ়ি যোৱাত দুয়োজনৰ আৱিষ্কাৰে যথেষ্ট বৰঙনি যোগাইছে।

ব্যৱহাৰত ফেৰাডে আছিল অতি নম্ৰ। তেওঁ কেতিয়াও কাৰো পৰা সম্মান বিচৰা নাছিল। তথাপি বিভিন্ন দেশৰ ৰাজন্যবৰ্গই তেওঁক বিভিন্ন সম্মানেৰে বিভূষিত কৰিছিল। বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে তেওঁক নানা উপাধি দান কৰিছিল; বিভিন্ন শিক্ষিত সমাজে তেওঁক বহুতো বঁটা আৰু সম্মান দিছিল। তেওঁক 'ৰয়েল চোচাইটি'ৰ সভাপতি হবলৈ খুব টানি ধৰিছিল; কিন্তু এনে সম্মানো তেওঁ হেলাৰঙে প্ৰত্যাখ্যান কৰিছিল।

ফেৰাডে আছিল অতি ধৰ্ম্মভীৰু। সত্তৰ বছৰ বয়সলৈ তেওঁ

অধ্যাপকতা কৰিছিল। শেষ বয়সত তেওঁ অতি কম কামহে কৰিব পাৰিছিল কাৰণ সেই সময়ত তেওঁ বৰ দুৰ্ব্বল হৈ পৰিছিল। শেষ বয়সত তেওঁ যেতিয়া বেমাৰত পৰে তেতিয়া চৰকাৰে বছৰি তিনি শ পাউণ্ডৰ এটা পেন্সন তেওঁক দিয়ে। মহাৰাণী ভিক্টোৰিয়াই তেওঁক হেম্পটন কোৰ্ট গ্ৰীণত এটা ঘৰ দান দিছিল। এই ঘৰতেই তেওঁ জীৱনৰ শেষ নিশ্বাস ত্যাগ কৰে।

মেদেম কুৰী

দুবাৰকৈ নবেল বঁটা লাভ কৰোঁতা, ৰেডিয়াম আবিষ্কাৰক আৰু মহিলা সকলৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক মেদেম কুৰীৰ জীৱনে, জোৱান অৱ আৰ্কৰ জীৱনে বুৰঞ্জীৰ গতি অইন ফালে ঢাল খুউৱাৰ দৰেই পৃথিবীৰ চিন্তা আৰু উদ্দীপনাৰ বৰঙনি যোগাইছে। তেওঁৰ জীৱন-চৰিত্র অতি বিচিত্র। পোলেণ্ডৰ এজন দুখীয়া শিক্ষকৰ তেওঁ এজনী মৰমৰ জীয়েক আছিল। যেতিয়া তেওঁৰ বাইদেৰেকে পেৰিচত পঢ়ে তেতিয়া তেওঁ শিক্ষয়িত্রী হিচাবে জীৱিকা চলাবলৈ বাধ্য হৈছিল। বাইদেৰেকৰ বিয়াৰ পাছত তেওঁ দাৰিদ্র্যৰ হেঁচাত এটি অদমনীয় আশা বুকুত বান্ধি লৈ পেৰিচলৈ যায়। শেষত তেওঁ পিয়েৰী কুৰীক লগ পায় আৰু দুয়ো বিবাহ পাশত আবদ্ধ হোৱাৰ পিছত তেওঁৰ মন বিজ্ঞানৰ ফালে ঢাল খায়। ৰাষ্টাত হোৱা এটি দুৰ্ঘটনাৰ ফলত পিয়েৰীৰ মৃত্যু হয় আৰু মেদেম কুৰীয়ে তেওঁৰ ছোৱালী দুজনীৰে সৈতে অকলেই কামত অগ্রসৰ হয়। তেতিয়াৰ পৰাই এটি নতুন বিজ্ঞানৰ জন্মই গুঁজালি মেলে আৰু প্রাকৃতিক পৃথিবীখনিৰ বিষয়ে এটি নতুন ধাৰণা জন্মে।

চেৰিয়া স্কোদোভস্কাৰ (মেদেম কুৰীৰ) জন্ম ১৮৬৭ চনৰ ৭ নবেম্বৰত হয়। তেওঁৰ দেউতাক ভ্লাদিস্লাভ স্কোদোভস্কাই এখন স্কুলত শিক্ষকতাৰ কাম কৰিছিল। তেওঁৰ মাকেও শিক্ষয়িত্রীৰ কাম কৰিছিল, কিন্তু যক্ষা ৰোগাক্রান্তা আছিল। মাক আৰু বাইদেৰেকৰ

মৃত্যুত তেওঁৰ জীবনলৈ ধুমুহা নামি আহে। তেওঁৰ অইন এজনী ভনীয়েক ব্ৰণীয়াই এটি সোণৰ পদক পাই পঢ়া এৰে আৰু তেওঁৰ ভায়েক জোচেফেও এটি সোণৰ পদক পাই ডাক্তৰী পঢ়িছিল। চেনিয়াৰ আছিল এটি ভাল স্বাস্থ্যৰ দেহ, নম্ৰতা, আনন্দ-মুখৰতা আৰু এখনি ধুনীয়া অন্তৰ। তেওঁ এগৰাকী খুব চোকা ছাত্ৰী আছিল। তেওঁৰ দেউতাকেও জীয়েক তিনিজনী আৰু পুতেক জোচেফক লৈ সদায় গধূলি সাহিত্যৰ চৰ্চ্চা কৰিছিল। এইদৰে মেদেম কুৰীৰ জীবনে এটি বুদ্ধিবৃত্তি সংক্ৰান্ত মধুৰ পৰিবেশত গঢ় লৈ উঠিছিল। দেউতাকে তেওঁলোকৰ শিক্ষাৰ কাৰণে বাহিৰলৈ পঠিওৱাটো বিচৰা নাছিল, গতিকে তেওঁলোকৰ এজনে পঢ়ি আন কেইজনে কাম কৰিবলৈ স্থিৰ কৰে। চেনিয়াই ৩ বছৰৰ কাৰণে শিক্ষয়িত্ৰীৰ কামকে বাচি ললে। ব্ৰণীয়াইও পঢ়িবলৈ পেৰিচত ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ ললে আৰু পাছ কৰি বিয়াত সোমাল। চেনিয়াইও পঢ়িবলৈ পেৰিচলৈ যোৱাটোকে ঠিক কৰিলে। তেওঁৰ বুকু আশা-আকাঙ্খাৰে উপচি পৰিল। দেউতাকে বিদায় সম্ভাষণ দিলে—"সোনকালেই উভটিবা—খুব খাটিবা, ভাগ্য সুপ্ৰসন্ন হক।" তেওঁ ১৮৯১ চনৰ নবেম্বৰ মাহত চৰ্বণৰ (Sorboune) 'ফেকাল্টি অব চায়েন্স'ও ভৰ্ত্তি হয় আৰু তেওঁৰ নাম 'মেৰি স্কে্লাদোভস্কা' ৰাখি ৰেজিষ্টাৰ কৰি লয়। তাত তেওঁ তেওঁৰ বাইদেয়েক আৰু ভিনিহিয়েকৰ তত্বাবধানত থাকে। তেওঁ তাত আলেকজেন্দ্ৰোভিচ্ জলপানী লাভ কৰে। ১৮৯৪ চনত পিয়েৰী কুৰীক লগ পায়। পিয়েৰী কুৰীয়ে সেই সময়ত একনিষ্ঠাৰে সৈতে বিজ্ঞানৰ গৱেষণাত ৰত আছিল। ধুনীয়া স্বাস্থ্যৰ পিয়েৰী সঁচাকৈয়ে এজন প্ৰতিভাশালী বৈজ্ঞানিক আছিল। তেওঁ নিজৰ দেশত সিমান খ্যাত নাছিল যদিও বাহিৰৰ দেশবোৰে তেওঁৰ কামবোৰৰ সুফল পাই যথেষ্ট শ্ৰদ্ধা আৰু ভক্তি কৰিছিল। তেওঁৰ জন্ম ১৮৫৯ চনত পেৰিচত হৈছিল। তেওঁ এজন ডাক্তৰৰ লৰা আছিল। বাপেকেই প্ৰথমতে তেওঁক ঘৰতে শিকাইছিল। পিয়েৰী

আৰু দেউতাক জেক্স এ চৰ্ব্বণে আৰু পেৰিচৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰিছিল। পিয়েৰীৰ স্বচ্ছ পদাৰ্থ বিজ্ঞান (Crystalline Physics) ত খুব নাম আছিল। তেওঁ ঐক্যতাৰ সূত্ৰ (Principle of Symmetry) প্ৰকাশ কৰে। পিয়েৰীৰ কামবোৰে লৰ্ড কেলভিনৰ মনতো এটি ভাল ধাৰণাৰ বীজ ৰোপণ কৰে। লৰ্ড কেলভিনে তেওঁৰ কামবোৰ বহুতো শিক্ষিত সমাজত দাঙি ধৰে। পিয়েৰী মেৰি স্ক্লোদোভস্কাৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হৈ পৰে আৰু তেওঁৰ ওচৰত বিয়াৰ প্ৰস্তাব উত্থাপন কৰে। ফ্ৰান্সদেশীয় মানুহ এজনক বিয়া কৰাই নিজৰ জ্ঞাতি-কুটুম্ব-ভাইভনী এৰি আৰু ৰাজনৈতিক সকলো বিচাৰ পৰিত্যাগ কৰি পোলেণ্ড এৰি যোৱাটো মেৰিৰ বাবে খুব ভয়ানক হৈ উঠিল। ১৮৯৫ চনত তেওঁলোক দুয়োজনৰে বিয়া হৈ যায় আৰু মেৰি মেদেম কুৰী নামে অভিহিত হয়। তেওঁ আছিল এগৰাকী বান্ধৱী, এজনী ঘৈণীয়েক, এগৰাকী প্ৰেমিকা আৰু এগৰাকী বৈজ্ঞানিক। পিয়েৰীয়ে তেতিয়া এখন পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ পঢ়াশালীত কাম কৰি মাহে ৫০০ ফ্ৰাঙ্কৈ উপাৰ্জ্জন কৰিছিল। মেৰিয়েও একে গৱেষণাগাৰতেই কাম কৰিছিল।

তেওঁ ১৮৯৭ চনৰ ১২ চেপ্তেম্বৰত আইৰিণ নামেৰে কন্যা সন্তান এটি প্ৰসৱ কৰে। আইৰিণো এসময়ত নবেল বটা বিজয়ী হৈ উঠিছিল। ১৮৯৭ চনৰ শেষ ভাগত মেৰিয়ে দুটি ডিগ্ৰী লাভ কৰে; এটা 'ফেলোচিপ' আৰু অইনটো 'ডক্তৰেট্'। তেওঁ বেকুৱেৰেলৰ (Becquerel) কামৰ পৰা বহুতো উদগণি পায় আৰু 'ইউৰেণিয়াম ৰশ্মিৰ পৰমাণুৰ শক্তি নিৰূপণ'ৰ কাম আৰম্ভ কৰে। সেই কামত তেওঁৰ গিৰিয়েকেও সহায় কৰিছিল। পদাৰ্থৰ বিকীৰণ শক্তিৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ইউৰেণিয়ামৰ বাহিৰে তেওঁ জ্ঞাত সকলো ধৰণৰ ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰেই পৰীক্ষা কৰি ইউৰেণিয়াম আৰু থৰিয়াম আদি পদাৰ্থৰ ৰেডিও এক্টিভিটিৰ নাম কৈছিল। তেওঁ সকলো ধৰণৰ খনিজাত বস্তু গোটাই লৈ পদাৰ্থ বিজ্ঞান স্কুলত সেইবোৰৰ ৰেডিও-এক্টিভিটিৰ পৰীক্ষা

চলাইছিল। তেওঁ শেষ সিদ্ধান্তত উপনীত হয় যে ইউৰেণিয়ামৰ বিশেষ তীব্ৰতাৰ নিৰূপণ কৰিবলৈ সেই খনিজাত পদাৰ্থবোৰত পোৱা ইউৰেণিয়াম আৰু থৰিয়ামৰ পৰিমাণ যথেষ্ট নহয় আৰু ইউৰেণিয়াম নতুবা থৰিয়ামতকৈও বেছি শক্তিশালী ৰেডিও-এক্টিভ পদাৰ্থ এবিধ আছে। পিয়েৰীয়ে তেওঁক নানা উপদেশ দিও ক্ষান্ত নহৈ নিজেও সেই শক্তিশালী ৰেডিও-এক্টিভ পদাৰ্থটোৰ অনুসন্ধানত ব্যস্ত হৈ পৰে। তেওঁলোকে প্ৰথমতে পিট্‌চব্লেণ্ডৰ পৰা 'পলনিয়াম' আবিষ্কাৰ কৰে। ১৮৯৮ চনৰ ২৬ ডিচেম্বৰত তেওঁলোকে পিট্‌চব্লেণ্ডত আৰু এবিধ নতুন ৰাসায়নিক পদাৰ্থ থকা বুলি ঘোষণা কৰে। সেই অত্যন্ত বেচি ৰেডিও-এক্টিভিটি থকা পদাৰ্থটোৰ নাম ৰেডিয়াম থয়। তেওঁলোকৰ লক্ষ্য আছিল বিশুদ্ধ ৰেডিয়াম আৰু পলনিয়াম উলিওৱাত। অবশেষত ১৯০২ চনত মেৰিয়ে এক-দশমাংশ গ্ৰাম বিশুদ্ধ ৰেডিয়াম উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হয় আৰু ইয়াৰ আণবিক ওজন ২২৫ বুলি স্থিৰ কৰে। অইন বৈজ্ঞানিক সকলে অবিশ্বাস কৰিছিল কিন্তু শেষত সেই অবিচলিত নাৰী বৈজ্ঞানিকৰ ওচৰত মূৰ দোৱাবলৈ বাধ্য হয়। ১৯০০ চনত পিয়েৰীক জেনেভাত পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিৰ্ব্বাচন কৰা হয় আৰু মেৰিকো গৱেষণাগাৰত এটি ভাল চাকৰী যচা হয় কিন্তু তেওঁলোকে তালৈ যোৱাতকৈ পেৰিচতে থাকিবলৈ ঠিক কৰে। ধনৰ ওপৰত থাকি সুখ লভাতকৈ ধনহীন হৈ ৰেডিয়ামৰ আশাত দুখীয়া গৱেষণাগাৰতেই থাকিবলৈ ভাল পালে।

ফ্ৰান্সত উপজি ৰেডিও-এক্টিভিটিয়ে অতি সোনকালেই দূৰ দেশ-বোৰতো বিস্তাৰ লাভ কৰিলে আৰু ৰেডিয়ামৰ অনুষ্ঠান এটি গঢ়ি উঠিবৰ উপক্ৰম হল। ১৯০৩ চনৰ জুন মাহৰ ২৫ তাৰিখে তেওঁক চৰ্ব্বণেৰ ডক্তৰেট উপাধি দিয়া হয়। পিট্‌চব্লেণ্ডক বিশুদ্ধ কৰি তাৰ পৰা ৰেডিয়াম পৃথক কৰি উৎপাদন কৰিবলৈ এটি নিয়ম আবিষ্কাৰ কৰে। পিয়েৰী আৰু মেৰিয়ে যদিও ফ্ৰান্সত মান-সম্মান আৰু পুৰস্কাৰ আৰ্জ্জিছিল, তেওঁলোক ইংলণ্ডত তাতকৈও বেছি ধৰণে পুৰস্কৃত

আৰু সম্মানিত হৈছিল—যেতিয়া তেওঁলোকক ইউৰেণিয়াম সম্বন্ধে বক্তৃতা দিবলৈ ৰয়েল চচাইটিলৈ নিমন্ত্রণ জনোৱা হয়। পিয়েৰীয়ে ৰেডিয়ামৰ গুণাবলীৰ বিবৰণ দিয়ে আৰু ইয়াৰ আলোকত্ব, আন্ধাৰতে পোহৰ দিয়া আৰু তাপ বিকিৰণ আদিৰ বিষয়ে বুজাই দিয়ে। ১৯০৩ চনৰ ডিচেম্বৰত পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ নবেল প্ৰাইজৰ আধা হেনৰি বেকুৰেৰেলক আৰু বাকী আধা পিয়েৰী আৰু মেদেম কুৰীক তেওঁলোকৰ ৰেডিও-এক্টিভিটি আবিষ্কাৰৰ কাৰণে দিয়া হয়। ১৯০৪ চনৰ নবেম্বৰত মেদেম কুৰীক পেৰিচ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ গবেষণাৰ মুখ্যকৰ্ত্ৰী হিচাবে নিযুক্ত কৰা হয়।

১৯০৬ চনৰ এপ্রিলৰ ১৯ তাৰিখ বৃহস্পতি বাৰ। বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক সম্মিলনৰ চাহমেল এখনিলৈ পিয়েৰী দিনৰ আঢ়ৈ বজাত ৰওনা হয়। তেওঁ বৰষুণৰ মাজে মাজে গৈ আছিল। হঠাতে ঘোৰাগাড়ী এখনে তেওঁক খুন্দিয়াই দিয়ে। পিয়েৰীয়ে পৃথিবীৰ পৰা চিৰবিদায় লয়। পিয়েৰী মৰিল?—সঁচাকৈয়ে মৰিল নে? ধুনীয়া দাম্পত্য জীৱনৰ কি বিৰাট পৰিবৰ্ত্তন! মেৰিয়ে তেওঁৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ বন্ধুক হেৰুৱালে আৰু পৃথিবীয়ে হেৰুৱালে এগৰাকী খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক।

মেৰিয়ে জীয়েক দুজনীৰ প্ৰতিপালন কৰিবলগীয়া হল। ৭০ বছৰৰ ওপৰ বয়সীয়া শহুৰেক ডাঃ কুৰীয়ে তেওঁৰ ঘৰ চলোৱাত তত্ত্বাবধান ললে। পিয়েৰীৰ শোকত তেওঁ ক্ষীণ আৰু শেঁতা পৰিল। প্ৰত্যেক ৰাতিপুৱাই তেওঁ গৱেষণাগাৰলৈ যায়। অইন কেইবাজনো পণ্ডিতে তেওঁক সহায় কৰে। সেই সকলৰ ভিতৰত কাৰ্ণেগীও আছিল। এ, ফিলানথ্ৰপিষ্টেও তেওঁৰ তলত কাম কৰিছিল। ১৯১১ চনত তেওঁক ৰসায়ন বিভাগত দ্বিতীয় বাৰৰ বাবে নবেল প্ৰাইজ দিয়া হয়। ১৯১৩ চনত পোলেণ্ডত তেওঁক বিশেষ ভাৱে সম্মানিত কৰা হয়। ১৯১৪ চনত প্ৰথম মহাসমৰৰ অগ্নি বিয়পি পৰে আৰু জাৰ্ম্মাণ সকলে ফ্ৰান্স অধিকাৰ কৰে। তেৰোঁ সেই যুদ্ধত কিছু বৰঙণি

যোগাইছিল—তেওঁ 'ৰোয়েন্টগণ' যন্ত্ৰ আৰু 'সৰু কুৰি' নামেৰে জনাজাত বেতাৰ বাৰ্ত্তা-প্ৰেৰক গাড়ীৰে। যুদ্ধৰ শেষত পোলেণ্ডৰ পুনৰজন্ম আৰু স্বাধীনতা দেখি তেওঁ সন্তোষ পাইছিল। গৱেষণা-গাৰত তেওঁ আকৌ কাম আৰম্ভ কৰে। মিচেচ্ মেলোনী নামেৰে এমেৰিকাৰ এগৰাকী মহিলাই মেদেম কুৰীক লগ পাবলৈ প্ৰায় কুৰি বছৰমান চেষ্টা চলাইছিল আৰু কৈছিল যে "ৰেডিয়ামৰ ওপৰত আবিষ্কাৰক মেদেম কুৰীৰ বিশেষ অধিকাৰ আছে।" কিন্তু তেওঁ আৰু কয় যে, "ৰেডিয়াম কাৰো নিজা সম্পত্তি নহয়—ই সকলোৰে।" সেই সময়ত ১ গ্ৰাম ৰেডিয়ামৰ দাম পৰিছিল ৫ লাখ টকা আৰু ইয়াক কেন্সাৰ বেমাৰ ভাল কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ১৯২১ চনত তেওঁ এমেৰিকালৈ যায় আৰু তাত তেওঁক উপযুক্ত সন্মান দেখুৱা হয়। এমেৰিকা ভ্ৰমণত তেওঁৰ বিশেষকৈ মহিলা সমিতিৰ প্ৰচণ্ড শক্তিৰ বিষয়ে ভাল ধাৰণা জন্মে। সেই কথা তেওঁৰ গোটেই ভ্ৰমণ কালডোখৰতেই মনত থাকে। তাত তেওঁক ১ গ্ৰাম ৰেডিয়াম উপহাৰ দিয়া হয়। তেওঁ ৰেডিয়ামৰ ওপৰত নিজৰ স্বত্ব ৰাখি আটাইতকৈ ধনী মহিলা হব পাৰিলেহেতেন, কিন্তু তেওঁ তাকে নকৰিলে। ১৯২৩ চনত কুৰী প্ৰতিষ্ঠাপক সন্থাই ৰেডিয়াম জন্মৰ ২৫তম বাৰ্ষিকী পালন কৰে আৰু চৰকাৰে মেদেম কুৰীক বছৰি ৪০ হাজাৰ ফ্ৰাঙ্কৰ এটা বৃত্তি দিয়ে। তেওঁৰ পিছত তেওঁৰ জীয়েক ডুজনীয়েও সেই বৃত্তি পাবলৈ স্বত্ব দিয়ে। তেওঁ শেষৰ কালে এনিমিয়া বেমাৰত আক্ৰান্ত হয় আৰু ১৯৩৪ চনৰ জুলাই তাৰিখে সেউজীয়া পৃথিবীৰ পৰা চিৰদিনৰ কাৰণে বিদায় মাগে। 'ৰেডিও-এক্টিভিটি' নামৰ কিতাপখন লিখি শেষ কৰে তেওঁ মৃত্যুৰ কেইদিন-মান আগতে। প্ৰফেচৰ ৰিগাৰ্ডে তেওঁৰ মৃত্যুত কৈছিল,—"মেদেম কুৰী আৰু তেওঁৰ গিৰিয়েকে আবিষ্কাৰ কৰা ৰেডিও-একটিভ বস্তুবোৰৰ শেষ বলি বিলাকৰ মাজত মেদেম কুৰীকো ধৰিব লাগে।"

লৰ্ড আৰ্নেষ্ট ৰাদাৰফ'ৰ্ড

এডিংটনৰ ভাষাত 'ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ডেমক্রিটাচ্‌ৰ সময়ৰ পৰাই আমাৰ বাস্তৱ ধাৰণাৰ এক বিৰাট পৰিবৰ্ত্তন আনিছে।' ৰাদাৰফ'ৰ্ডক সম্ভৱতঃ নিউটন নাইবা ফেৰেডেতকৈও ওখ ঠাই দিব পাৰি। দক্ষিণ দ্বীপৰ নেলছনৰ ওচৰত থকা স্প্রিং গ্র'ভত ১৮৭১ চনৰ ৩০ আগস্ট তাৰিখে ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ জন্ম হয়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ দেউতাক খুব শক্তিশালী পুৰুষ আছিল। তেওঁ অলপীয়া উপাৰ্জ্জনতেই দলং তৈয়াৰ কৰা কামত নিযুক্ত আছিল। পাঁচ বছৰ বয়সতে ৰাদাৰফ'ৰ্ডক ফক্সহিলৰ প্রাইমেৰী স্কুলত নাম লিখি দিয়া হয়। তাত তেওঁ এগৰাকী খুব ভাল শিক্ষকৰ অধীনত লিখা-পঢ়া শিখে। তেওঁৰ মাক-দেউতাকে তেওঁৰ উপযুক্ত শিক্ষাৰ বাবে যথেষ্ট কষ্টৰ সন্মুখীন হব লগীয়াত পৰে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁলোকে 'হেভেলক' নামেৰে ঠাইলৈ স্থানান্তৰিত হৈ এটা সুতাৰ কল বহুৱায়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে হেভেলক প্রাইমেৰী স্কুলত ভৰ্ত্তি হয় আৰু ১৫ বছৰ বয়সত মাৰ্লবৰ' শিক্ষা সন্থাৰ জলপানি লাভ কৰি নেলছন কলেজত ভৰ্ত্তি হয়। কলেজৰ ভিতৰত তেৰেঁই আটাইতকৈ চোকাবুদ্ধিৰ লৰা আছিল, আৰু লেটিন, ফ্রেঞ্চ, বুৰঞ্জী, পদাৰ্থ বিজ্ঞান, ৰসায়ন বিজ্ঞান, আৰু ইংৰাজী আদি সকলো বিষয়তেই পুৰস্কাৰ আৰু জলপানি লাভ কৰিছিল। ডাঙৰ হোৱাত তেওঁ ঘৰতে তৈয়াৰ কৰা কেমেৰা এটাৰে ফটো তুলিছিল। ১৮৮৯ চনত নিম্ন বিশ্ববিদ্যালয় জলপানি লাভ কৰে

আৰু নিউজিলাণ্ডৰ বিশ্ববিদ্যালয়ত পঢ়ে। তাৰ পাছত তেওঁ কেণ্টাৰ-বেৰিৰ কলেজ, ক্ৰাইষ্টচাৰ্চ, নিউজিলাণ্ড বিশ্ববিদ্যালয় আদিত ভৰ্ত্তি হয়। ১৮৯১ চনত তেওঁ বি. এ. ডিগ্ৰীৰ প্ৰথম পৰ্য্যায় পাছ কৰে আৰু কলেজীয়া শিক্ষাৰ ৪ৰ্থ বছৰৰ পিছত এম. এ. পঢ়িবলৈ লয়। তেওঁৰ গৱেষণাৰ ফলাফলবোৰ নিউজিলাণ্ড ইন্‌ষ্টিটিউটৰ 'ট্ৰেন্সেকচন্স'ত প্ৰকাশ কৰা হয়। ১৮৯৫ চনত জলপানি লাভ কৰি ৰাদাৰফ'ৰ্ড কেম্ব্ৰিজলৈ যায়। তেওঁ কেম্ব্ৰিজ আৰু কেভেণ্ডিচ্ গৱেষণাগাৰত প্ৰফেচৰ জে. জে. থমছনৰ অধীনত কাম কৰিছিল। কেম্ব্ৰিজত ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ যশস্যা অতি অলপ দিনৰ ভিতৰতেই বিয়পি পৰে। ডাক্তাৰ এণ্ড্ৰ বালফ'ৰএ ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ বিষয়ে কয়—"আমি আমাৰ মাজত পৃথিবীৰ সিমূৰৰ এটা ইন্দুৰ পাইছো আৰু সি এটা খুব দ গাত খান্দি আছে।"

১৮৯৬ চনৰ ১৮ জুনত ৰয়েল চচাইটিৰ সম্মুখত ৰাদাৰফ'ৰ্ডে প্ৰথম বাৰৰ: কাৰণে তেওঁৰ 'বৈদ্যুতিক ঢৌৰ চুম্বকীয় প্ৰকাশ'ৰ বিষয়ে এটি ভাষণ দিয়ে। সেই বছৰতে থমছনে ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ লগত একেলগে কৰা 'ৰঞ্জন ৰশ্মিৰে পৰমাণবিক গেছৰ পৰিবহন সূত্ৰ'ৰ বিষয়ে লিভাৰপুলত এটি বক্তৃতা দিয়ে। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে তেওঁৰ চুম্বকীয় প্ৰকাশকাৰীৰ কামৰ বিষয়ে বুজাই কয় যে তেওঁ আধা মাইল দূৰৰ পৰাই তাৰ সঙ্কেত পাইছিল। মাৰ্কনীয়েও সেই একেখন সভাতেই কয় যে 'চালিচবাৰী সমতল'ত তেৰোঁ দেৰ মাইল অন্তৰৰ পৰা বৈদ্যুতিক ঢৌৰ সন্ধান পাইছিল। ১৮৯৭ চনত ৰাদাৰফ'ৰ্ডক বছৰি ২৫০ পাউণ্ডকৈ এটি ক'ল্ট ট্ৰটাৰ জলপানি দিয়া হয়। ১৮৯৬ চনত বেকুৱেৰেলে তেওঁৰ অনুসন্ধানৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰে যে ইউৰেণিয়ামে যি ৰশ্মি দিয়ে সেই ৰশ্মি কলা কাগজৰ মাজেদিও যাব পাৰে আৰু ফটোগ্ৰাফিক প্লেটৰ ওপৰত পৰিবৰ্ত্তন আনিব পাৰে। স্মিটয়েও কয় যে তেৰোঁ থৰিয়ামৰ একেকুৱা এটি গুণ পাইছে। মেদেম কুৰী আৰু তেওঁৰ গিৰিয়েকেও বেলেগ বেলেগ বস্তুৰ পৰা সেই অজ্ঞাত বস্তুটি আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ তেওঁলোকৰ

অসাধাৰণ পৰীক্ষামূলক গৱেষণাবোৰ চলাই আছিল, আৰু প্ৰথমে পলনিয়াম আৰু তাৰ পিছত ৰেডিয়াম আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছিল। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ইউৰেনিয়ামৰ পৰীক্ষা কৰি তাত দুবিধ ৰশ্মি পাইছিল আৰু তেওঁ সেই দুবিধ ৰশ্মিৰ নাম দিছিল আল্‌ফা আৰু বিটা ৰশ্মি। এইটোৱেই আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ ডাঙৰ ডাঙৰ কামবোৰৰ আৰম্ভনি। ১৮৯৮ চনত ৰাদাৰফ'ৰ্ড মণ্ট্ৰিলৰ মেক্‌গিল বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ প্ৰফেচৰৰ কামত নিযুক্ত হয়। ১৯০০ চনত নিউজিল্যাণ্ডৰ পৰা তেওঁ মিচ মেৰি নিউটনক বিয়া কৰায়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ১৯০৩ আৰু ১৯০৪ চনত তেওঁৰ ৰেডিও-এক্টিভিটিৰ কিতাপখনি লিখি উলিয়ায়। তাৰ পিছত ৩২ বছৰ বয়সীয়া ৰাদাৰফ'ৰ্ডক ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য মনোনীত কৰা হয়। ৰেডিয়ামৰ পৰা আৰম্ভ কৰি অইন অইন ৰেডিঅ'-এক্টিভ উৎপাদনবোৰ আৰু ৰেডিঅ'-এক্টিভিটিৰ সূত্ৰবোৰ ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ৰয়েল চচাইটিৰ সন্মুখত দাঙি ধৰে আৰু ১৯০৪ চনতে তেওঁক ৰয়েল চচাইটিয়ে ৰাণফ'ৰ্ড পদক উপহাৰ দিয়ে।

ৰাদাৰফ'ৰ্ডে খুব পঢ়িব পাৰিছিল আৰু সকলোবোৰ পুঙ্খানুপুঙ্খৰূপে মনত ৰাখিব পাৰিছিল। মেকগিলৰ পুথি-ভড়ালেও তেওঁৰ আজৰি সময়ত লঘু সাহিত্যৰ প্ৰতি থকা হেপাহক পূৰণ কৰিবলৈ অসমৰ্থ হৈছিল। ১৯০৭ চনত তেওঁক মাঞ্চেষ্টাৰত পদাৰ্থবিজ্ঞান শাখাৰ প্ৰফেচৰৰ কামত নিযুক্ত কৰা হয়। তেওঁ কৈছিল, "আটলাণ্টিকৰ এই কাষত থকাতকৈ ইউৰোপীয় বিজ্ঞানৰ লগত জড়িত থকাটো বেছি দৰ্কাৰী।" তেওঁ তেওঁৰ 'ৰেডিঅ'-এক্টিভ ৰূপান্তৰ' নামৰ দ্বিতীয় কিতাপখনো ছপাই উলিয়াইছিল। তেওঁ ১৯০৮ চনত ৰসায়ন বিদ্যাত নবেল বঁটা লাভ কৰে। তেওঁ ৰেডিঅ'-এক্টিভ বস্তুবোৰৰ পৰা আল্‌ফা ক্ষুদ্ৰ পদাৰ্থবোৰৰ ৰাসায়নিক প্ৰকৃতিৰ বিষয়েও এটি বহুমূলীয়া বক্তৃতা দিয়ে। ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ সন্মানাৰ্থে কৰা ভোজৰ সময়ত থমছনে কৈছিল,—"১৮৯৫ চনৰ ৰেডিঅ'-টেলিগ্ৰাফীৰ কাৰণে প্ৰফেচৰ ৰাদাৰ'ফৰ্ডে যি

সম্মান পাবলগীয়া আছিল সেই পৰিমাণৰ সম্মান তেওঁ পোৱা নাই। মেকগিলত থৰিয়ামৰ আবিষ্কাৰ তেওঁৰ প্ৰতিভাৰেই আন এটি ৰূপ মাথোন।”

১৯১৪ চনত ৰাদাৰফ’ৰ্ডক নাইট্ উপাধিৰে ভূষিত কৰা হয়। ১৯১৯ চনত তেওঁক কেম্ব্ৰিজত কেভেণ্ডিচ্ গবেষণাগাৰৰ প্ৰফেচৰৰ পদত নিযুক্ত কৰা হয়। তাৰ পাছত তেওঁক ত্ৰিণিটি কলেজৰ সভ্য মনোনীত কৰা হয়। ১৯২১ চনত তেওঁৰ জীয়েক আইলিন মেৰী ৰাদাৰফ’ৰ্ডৰ বিয়া বিৰাট অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ পদাৰ্থ বৈজ্ঞানিক আৰ. এইচ্ ফাউলাৰৰ লগত সম্পন্ন হৈ যায়।

১৯২৩ চনত ৰাদাৰফ’ৰ্ডক বৃটিছ বিজ্ঞান সম্মিলনৰ সভাপতি নিৰ্ব্বাচিত কৰা হয়। ১৯২৭ চনত তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ সভাপতি মনোনীত হয়। ১৯৩১ চনত তেওঁক নেলছনৰ লৰ্ড ৰাদাৰফ’ৰ্ড বুলি সম্মান প্ৰদৰ্শন কৰা হয়। ১৯৩১ চনৰ ৩০ আগষ্ট তাৰিখে তেওঁৰ ৬০তম জন্মবাৰ্ষিকী পালন কৰা হয়। অটহন আৰু লিচ মেইটনাৰে লিখিছে,—“ৰাদাৰ’ফৰ্ড তেওঁৰ সৃজনী শক্তিৰ শিখৰত আছে,— প্ৰত্যেকৰ দ্বাৰা তেওঁ সম্মানিত,—ৰাদাৰফ’ৰ্ডৰ জীৱন মনমোহা আবিষ্কাৰবোৰে কি ধুনীয়াকৈ উজ্জ্বল কৰি ৰাখিছে!” ‘নিউইয়ৰ্ক টাইমচ্’ আলোচনীৰ লিখক এজনে ৰাদাৰফ’ৰ্ডক দেখি কৈছিল— “মানুহজনক দেখিলে বা তেওঁৰ লগত কথা কলে তেওঁ অতুলনীয় বৈজ্ঞানিক মান-সম্মানৰ অধিকাৰী বুলি কবই নোৱাৰি। তেওঁৰ চকুযুৰি অতি জীয়া—খুব বিচক্ষণ; জ্ঞানী চাৱনি,—মুঠ কথাত সৰ্ব্বসাধাৰণৰ চাৱনিতকৈ বেলেগ। সেই বাবেই ইংলণ্ডত তেওঁৰ কথাবোৰ প্ৰধান মন্ত্ৰীৰ কথাৰ দৰেই বহলাই লিখা হৈছে।”

১৯৩৩ চনটোৱেই আছিল বিজ্ঞানৰ এটি উজ্জ্বল বছৰ। পাচাডেনাৰ এণ্ডাৰচনে আবিষ্কাৰ কৰিছিল যে কশ্মিক ৰশ্মিয়ে গধূৰ বস্তুৰ ওপৰত মাজে মাজে যোগ ইলেক্ট্ৰন উৎপন্ন কৰে; বস্তুৰ প্ৰধান অংশৰ কোনো পৰিবৰ্ত্তন নহয়। কিন্তু যিবিলাক বিয়োগ

ইলেক্ট্ৰন তাত তাৰ বিপৰীত শক্তি সঞ্চাৰিত হয়। বস্তুৰ এই নতুন উপাদানটোৰ নাম হল পজিট্ৰন। যুক্তৰাষ্ট্ৰত ইউৰে আৰু তেওঁৰ সহকৰ্মী সকলে গধুৰ পানীৰ উপাদান অক্সিজেন আৰু হাইড্ৰোজেন নিয়মানুসাৰেই পৃথকে কৰিছিল—হাইড্ৰোজেন অনুবোৰ কিন্তু প্ৰধান অংশৰ দুগুণ। এই গধুৰ পানী ৰাদাৰফ'ৰ্ডলৈও পঠিওৱা হৈছিল। তেওঁ সেই পানী ৪০,০০০ ভল্টেৰে ইয়াৰ মৌলিক উপাদান বোৰলৈ পৃথক কৰিছিল।

১৯৩৩ চনৰ জুন মাহৰ ২ তাৰিখে অক্সফৰ্ডত দিয়া 'বয়েলৰ বক্তৃতা'ত তেওঁ ইলেক্ট্ৰনৰ আবিষ্কাৰ সম্বন্ধে উল্লেখ কৰি ইয়াৰ ৰেডিঅ'-এক্টিভিটি আৰু বহুতো পদাৰ্থলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব পৰাৰ কথাও বৰ্ণাই কৈছিল। ৰসায়ন জগতত তেওঁৰ নাম জিলিকি ৰব এজন নবেল-বঁটা বিজয়ী ৰূপে। আনহাতে কবলৈ গলে তেৱেঁই আটাইতকৈ ডাঙৰ ৰসায়নজ্ঞ আছিল—কাৰণ তেৱেঁই আছিল ইচ্ছামতে পদাৰ্থবোৰ লৈ ৰূপান্তৰ কৰোঁতা প্ৰথম মনীষী। তেওঁৰ বহুমূলীয়া বক্তৃতাবোৰৰ এটি আছিল 'সাময়িক নিয়ম আৰু ইয়াৰ ভাঙনি' (Periodic Law & Its Interpretation). নিউক্লিয়াচ, ৰাদাৰফ'ৰ্ড-ব'ৰ অণু আৰু ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ আবিষ্কৃত অণু-সংখ্যাই (Atomic No.) মেণ্ডেলিফ'ৰ কামত যথেষ্ট বৰঙনি যোগাইছিল। ১৯৩১ চনত পৰলোক হোৱা মেদেম কুৰীৰ কামবোৰলৈ ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ অদম্য আগ্ৰহ আছিল।

বিজ্ঞানৰ আবিষ্কাৰক হিচাবে তেওঁক বিশ্ববিদ্যালয়ে সম্মানিত কৰিছিল। কিছুমান বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধ কৰা কামতো ৰাদাৰফ'ৰ্ডক যথেষ্ট আগ্ৰহান্বিত দেখা গৈছিল। ১৯৩৭ চনৰ জুন্ মাহত ৰাদাৰফ'ৰ্ডে বৃটিছ আৰু ভাৰতীয় বিজ্ঞান কংগ্ৰেছৰ সংঘবদ্ধ সম্মিলনৰ কাৰণে এখনি সম্বোধনী যুগুত কৰে। তেওঁ ঢুকুৱাৰ পিছত তেওঁৰ ঠাই দখল কৰা সভাপতিয়ে উক্ত সম্বোধনী পত্ৰ পঢ়ে। তেওঁৰ শেষ অৱদান আছি তেওঁ কৰা 'হাইড্ৰোজেন আৰু হেলিয়ামৰ আইচোটোপ'ৰ

অনুসন্ধানত পাওঁ। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে কয়, ভাৰতীয় ছাত্ৰই বহুতো বিজ্ঞান শাখাত পাৰদৰ্শিতা দেখুৱাইছে। তাৰ ফল স্বৰূপে ভাৰতে বিজ্ঞানত বহুতো আগবাঢ়ি ডাঙৰ সন্মানৰ অধিকাৰী হৈছে।

১৯৩৭ চনৰ ১৪ অক্টোবৰ বৃহস্পতিবাৰে ৰাদাৰফ'ৰ্ড অসুস্থ হৈ পৰাত চিকিৎসা গৃহলৈ লৈ যোৱা হয়। যেণীয়েকে ধৈৰ্য্য নেহেৰুৱাবলৈ কোৱাত তেওঁ কৈছিল যে জীৱনটো মিছা নহয়। ১৯ অক্টোবৰ তাৰিখে তেওঁ এই সংসাৰৰ পৰা চিৰ বিদায় মাগে। সমগ্ৰ পৃথিৱীয়ে তেওঁৰ মৃত্যুত দুখ প্ৰকাশ কৰে। মৰা শ দাহ কৰাৰ পিছত ভস্ম ৱেষ্ট মিনিষ্টাৰত কবৰ দিয়া হয়, চাৰ আইজাক নিউটনৰ সমাধিৰ ঠিক পশ্চিম ফালে আৰু লৰ্ড কেলভিনৰ কবৰৰ কাষত। ৬০ বছৰ বয়সত হোৱা ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ অকাল-মৃত্যুত পৃথিবীবাসীয়ে এজনা ডাঙৰ বৈজ্ঞানিক হেৰুৱালে। তেওঁক আনবিক পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ নিউটন নামেৰে অভিহিত কৰা হৈছিল ঠিক উপযুক্ততা অনুসৰি। ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ মৃত্যুৰ লগে লগেই বিজ্ঞানৰ এখনি মহাকাব্যৰ সুচনাৰো অন্ত পৰিল। তেওঁৰ কামবোৰৰ মোটামুটি তালিকা এখনি তলত লিখা দৰেই দিয়া হয়—

বেতাৰ জগতৰ চুম্বকীয়া প্ৰকাশ (Magnetic Detector) আবিষ্কাৰ কৰি মাৰ্কনীয়ে কৰা কাম পুৰণ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। চাৰ জে. জে. থমছনৰ লগত বাষ্পৰ (গেচ) ভিতৰত বিদ্যুত্বৰ বাহকৰ সাধাৰণ সূত্ৰবোৰৰ নিৰ্ণয় কৰে। ৰেডিঅ'-এক্টিভিটিৰ ঘাই সূত্ৰবোৰ তেওঁ লিখি গৈছে। তেওঁ আৰু গাইগাৰে (Geiger) আলফা ক্ষুদ্ৰ পদাৰ্থবোৰ গণিবলৈ এটা সহজ যন্ত্ৰ আবিষ্কাৰ কৰি দেখুৱাইছিল যে প্ৰত্যেক অণুৰেই একোটিকৈ অতি সৰু যোগাত্মক বিদ্যুত আৰু সকলো প্ৰধান অংশ থকা নিউক্লিয়াচ আছে। নিউক্লিয়াচক কেন্দ্ৰ কৰি চাৰিওফালে ঘূৰা আন এবিধ তাতকৈও সৰু ইলেক্ট্ৰনও আবিষ্কাৰ কৰিছিল। কেভেণ্ডিচত তেওঁ তাৰ বাহিৰেও আন আন আবিষ্কাৰো কৰিছিল। গোটেই জীৱন তেওঁ অণুতকৈও

অণুৰ নিউক্লিয়াচতহে বেছিকৈ মন আৰোপ কৰিছিল। ৰেডিঅ'-এক্টিভিটিক লনি লগাই নিউক্লিয়াচৰ আবিষ্কাৰ সাধন কৰি তাৰ ৰূপান্তৰৰো কাম তেওঁ সমাপন কৰে।

গেলিলিও আৰু নিউটনে বিজ্ঞানৰ নতুন যুগ আৰম্ভ কৰি এইদৰে শেষ কৰিছিল। ফেৰেডে আৰু মেক্স্‌উওৱেলে বিদ্যুত শক্তিৰ ভেটি স্থাপন কৰে। ৰাদাৰফ'ৰ্ড আছিল অণুৰ নিউটন। তেওঁৰ সকলো কামৰ সুফলবোৰ এতিয়ালৈকে পোৱা হোৱা নাই। সময়ৰ লগে লগে সেইবোৰ প্ৰকাশ হৈ বিজ্ঞানক বহুদূৰ আগবঢ়াই লৈ নাযাব বুলি কোনে কব ?

আচাৰ্য্য জগদীশচন্দ্ৰ বসু

ভাৰতৰ সংস্কৃতি, ভাৰতৰ ঐতিহ্য, ভাৰতৰ বিজ্ঞান অতি পুৰণি। যি সময়ত পৃথিবীৰ বেছিভাগ ঠায়েই অসভ্য অন্ধকাৰত ডুব গৈ আছিল, সেই সময়তে ভাৰতৰ বিজ্ঞানে পৃথিবী পোহৰ কৰিছিল। মহেন-জো-দাৰো, হৰপ্পাৰ দিনতেই ভাৰতীয় বৈজ্ঞানিকে কাঁচৰ ব্যৱহাৰ জানিছিল। কিন্তু কালৰ কৰাল গ্ৰাসত পৰি, পৰাধীনতাৰ হেঁচাত জৰ্জ্জৰিত হৈ ভাৰতে নিজৰ অস্তিত্বকেই হেৰুৱাবলৈ আৰম্ভ কৰিছিল। অৱশ্যে ইয়াৰ মাজতেই নিজৰ অসীম প্ৰতিভাৰ কাৰণেই কবিগুৰু ৰবীন্দ্ৰনাথ, আচাৰ্য্য জগদীশচন্দ্ৰ আদিয়ে ভাৰত-গৌৰব অটুত ৰাখিবলৈ সমৰ্থবান হৈছিল।

বৈদ্যুতিক তৰঙ্গ সম্বন্ধে জগদীশচন্দ্ৰৰ মৌলিক গৱেষণা যেতিয়া প্ৰকাশিত হ'ল তেতিয়া ফৰাচী বিজ্ঞান পৰিষদৰ সভাপতি কর্ণুই জগদীশচন্দ্ৰলৈ লিখিছিল—

"আপোনাৰ আবিষ্কাৰৰ দ্বাৰা আপুনি বিজ্ঞানক বহুদূৰ আগ বঢ়াই দিছে। আজি প্ৰায় দুহাজাৰ বছৰ আগতে আপোনাৰ পূৰ্ব্বপুৰুষ সকল মানৱ সভ্যতাৰ অগ্ৰগণী আছিল আৰু বিজ্ঞান আৰু কলাবিদ্যাৰ পোহৰেৰে গোটেই জগত পোহৰিত কৰিছিল। আপুনি আপোনাৰ পূৰ্ব্বপুৰুষ সকলৰ সেই গৌৰৱ কীৰ্ত্তি পুনৰ প্ৰতিষ্ঠা কৰক।"

জগদীশচন্দ্ৰৰ অপূৰ্ব্ব আবিষ্কাৰে যেতিয়া বিজ্ঞান জগতত স্বীকৃতি লাভ কৰিলে তেতিয়া পৃথিবীৰ অন্যতম বৈজ্ঞানিক অধ্যাপক ৰেমজে জগদীশচন্দ্ৰলৈ লিখিছিল—

"আপুনি ব্যতিক্ৰম; এটা কুলিৰ ধ্বনিত জানো কেতিয়াবা বসন্তৰ আগমন হয়?" তাৰ উত্তৰত জগদীশচন্দ্ৰই কৈছিল "আপেনাক মই ন-দি কব পাৰোঁ যে ভাৰত ভূমিৰ বিজ্ঞান জগতত অতি শীঘ্ৰে শ শ কুলিয়ে ধ্বনি তুলিব।" আচাৰ্য্যৰ আশীৰ্বাদ আজি প্ৰতিফলিত হব ধৰিছে। ভাৰতে আজি বিশ্বৰ বিজ্ঞান-জগতত অতীতৰ লুপ্ত গৌৰব উদ্ধাৰ কৰিব পাৰিছে।

জন্ম আৰু ছাত্ৰাৱস্থা :—ইংৰাজী ১৮৫৮ চনৰ ৩০ নবেম্বৰৰ দিনা এক শুভ মুহূৰ্ত্তত ভাৰতী আইৰ মুখ উজলাবলৈ বঙ্গদেশৰ ময়মনসিংহ চহৰত জগদীশচন্দ্ৰ বসুৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ পিতাক ভগবানচন্দ্ৰ বসু সেই সময়ত এজন খ্যাতনামা ডেপুটি মেজিষ্ট্ৰেট আছিল। পিতাকৰ কৰ্ম্মস্থান ফৰিদপুৰত থকাৰ কাৰণে জগদীশ চন্দ্ৰই তেওঁৰ বাল্য শিক্ষা ফৰিদপুৰতেই গ্ৰহণ কৰিছিল। ফৰিদপুৰত সেই সময়ত মাত্ৰ দুখন স্কুল আছিল—এখন চৰকাৰী, ইয়াত উচ্চ বংশৰ চৰকাৰী চাকৰিয়াল সকলৰ সন্তান সকলক ইংৰাজী শিকোৱা হৈছিল আৰু আনখন বঙালী। ইয়াত সৰ্ব্বসাধাৰণৰ ল'ৰা ছোৱালীক বঙালী শিকোৱা হৈছিল। ভগবানচন্দ্ৰ বসু যদিও চৰকাৰী চাকৰিয়াল আছিল তথাপি তেখেতে জগদীশচন্দ্ৰক বঙালী স্কুললৈহে পঠিয়াইছিল। তেখেতে ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে মাতৃভাষাৰ দ্বাৰা লাভ কৰা শিক্ষাহে প্ৰকৃত শিক্ষা; কাৰণ মাতৃভাষাৰ জ্ঞান নহলে বিদেশী ভাষাৰ দ্বাৰা শিক্ষালাভত বহুখিনি অন্তৰায় আহি পৰে। তদুপৰি বঙ্গালী স্কুলত পঢ়াৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই সৰ্বসাধাৰণ লৰা-ছোৱালীৰ লগত মিলা-প্ৰীতিৰে চলিব শিকিছিল। এই সময়তে তেওঁ সহপাঠী সকলৰ পৰা জীৱজন্তু আৰু গছ-লতিকাৰ কথা শিকিব পাৰিছিল।

বাল্যকালতে জগদীশচন্দ্ৰই মহাভাৰত পঢ়িছিল আৰু তাৰ চৰিত্ৰবোৰৰ ভিতৰত কৰ্ণৰ চৰিত্ৰই তেওঁক বৰ্চিকৈ মোহিত আৰু আকৰ্ষিত কৰিছিল; কাৰণ কৰ্ণৰ গোটেই জীৱনত ব্যৰ্থতাৰ মাজতো সাৰ্থকতা বিৰাজ কৰিছিল।

জগদীশচন্দ্ৰ এজন মেধাবী ছাত্ৰ আছিল। ১৮৭৫ চনত তেওঁ চেণ্ট জেভিয়ৰ স্কুলৰ পৰা প্ৰৱেশিকা পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈ আকৌ চেণ্ট জেভিয়ৰ কলেজতে ভৰ্ত্তি হয়। চাৰিবছৰৰ পিচত তেওঁ অতি সুখ্যাতিৰে বি. এ. পৰীক্ষা পাচ কৰে। প্ৰবেশিকা পৰীক্ষাত তেওঁ প্ৰথম বিভাগত উত্তীৰ্ণ হৈ বৃত্তি লাভ কৰিছিল। তেওঁ কলেজত লেটিন পঢ়িছিল, আৰু বিজ্ঞান বিষয় লৈ বি. এ. পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈছিল। সংস্কৃততো তেওঁৰ বিশেষ ব্যুৎপত্তি আছিল।

বি. এ. পাচ কৰাৰ পাচত আই. চি. এচ. পৰীক্ষা দিবৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই বিলাতলৈ যাবলৈ ইচ্ছা প্ৰকাশ কৰিলে; কাৰণ সেই সময়ত হাকিম হৈ ভাত মোকোলোৱাটো সকলোৰে কাম্য আছিল। সেই সময়তে বঙ্গদেশত ভয়ঙ্কৰ দুৰ্ভিক্ষই দেখা দিয়ে। দুৰ্ভিক্ষ-পীড়িত সকলক সাহায্য দি ঘূৰি ফুৰিব লগা হোৱাত জগদীশচন্দ্ৰৰ পিতাক ভগবানচন্দ্ৰৰ স্বাস্থ্য একেবাৰে ভাঙি পৰে আৰু তাৰ কাৰণে তেওঁ দুই তিনি বছৰ অৱসৰ লবলৈ বাধ্য হয়। গতিকে দেউতাকৰ ভবিষ্যতত সহায় হব বুলিয়েই তেওঁ বিলাতলৈ যোৱাৰ আশা প্ৰকাশ কৰিছিল। দেউতাকৰ আই চি এচ. পঢ়াবলৈ ইচ্ছা নথকাৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই চিকিৎসা বিজ্ঞান পঢ়িবৰ কাৰণে অশেষ কষ্ট কৰি বিলাতলৈ যায়। বিলাত যাত্ৰাৰ সময়ত তেওঁৰ শৰীৰ সিমান ভাল নাছিল; মাজে মাজে জ্বৰত ভুগিব লগা হৈছিল। মেডিকেল কলেজত তেওঁ পদাৰ্থবিদ্যা, ৰসায়নবিদ্যা, প্ৰাণীবিদ্যা, আৰু উদ্ভিদ্ বিদ্যাত সুখ্যাতিৰে উত্তীৰ্ণ হয়; কিন্তু যেতিয়া শৰীৰ বিদ্যা আৰম্ভ কৰা হয় তেতিয়া তেওঁৰ অসুখ আৰু বৃদ্ধি হোৱাত বাধ্য হৈ মেডিকেল কলেজ ত্যাগ কৰি কেম্ব্ৰিজৰ 'ক্ৰাইষ্ট

কলেজত এটা বৃত্তি লৈ বিজ্ঞান পঢ়া আৰম্ভ কৰে। তিনিবছৰ সেই কলেজত পঢ়াৰ পাচত বিজ্ঞান শিক্ষা সমাপ্ত কৰে। অলপ দিনৰ পাচত লণ্ডনৰ পৰা তেওঁ বি. এচ. চি. উপাধিও লাভ কৰে (১৮৮৪ চন)।

শিক্ষকতা :—চাৰি বছৰ বিদেশত থকাৰ পাচত জগদীশচন্দ্ৰ নিজ দেশলৈ প্ৰত্যাৱৰ্ত্তন কৰে। স্বদেশলৈ প্ৰত্যাৱৰ্ত্তনৰ সময়ত ইংলণ্ডৰ পোষ্টমাষ্টাৰ জেনেৰেল, অৰ্থনীতিবিশাৰদ অধ্যাপক ফসেটে তেওঁক এদিন নিজ ঘৰলৈ মাতি নি সেই সময়ৰ ভাৰতবৰ্ষৰ বৰলাট লৰ্ড ৰিপণলৈ এখন পৰিচয়-পত্ৰ দিয়ে।

১৮৮৫ চনত জগদীশচন্দ্ৰক কলিকতাৰ প্ৰেসিডেন্সি কলেজৰ পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত কৰে। কিন্তু সেই সময়ত এজন চাহাব অধ্যাপকতকৈ একে সমান শিক্ষা বিশিষ্ট ভাৰতীয় অধ্যাপকে মাত্ৰ দুই-তৃতীয়াংশহে বেতন পাইছিল। জগদীশচন্দ্ৰই ইয়াৰ প্ৰতিবাদ কৰি প্ৰায় তিনিবছৰ কাল দৰমহা নোলোৱাকৈ চাকৰি কৰিছিল। তিনিবছৰ পাচত তেওঁৰ কামত বিমুগ্ধ হৈ শিক্ষাবিভাগৰ ডিৰেক্টৰ ক্ৰফ্‌ট্ চাহাবে চৰকাৰলৈ তেওঁক স্থায়ী হিচাবে চাকৰিত মকৰল কৰিবলৈ টানি লিখে, আৰু তাৰ ফলতে তেওঁ চাকৰিৰ প্ৰথম তাৰিখৰ পৰা পূৰা দৰমহাত একেলগে তিনিবছৰৰ দৰমহা পায়। ১৯১৫ চনত তেওঁৰ যেতিয়া চৰকাৰি চাকৰি কাল উকলি যায় তেতিয়া তেওঁ প্ৰেচিডেন্সি কলেজতে আকৌ 'ইমেৰিটাচ' অধ্যাপকৰ (Emeritus Professor) নিযুক্তি পায়।

বৈজ্ঞানিক গৱেষণা

(ক) বিদ্যুৎ তৰঙ্গ

১৮৮৭ চনত জাৰ্ম্মানিত হাৰ্জে ইংলণ্ডৰ খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক ক্লাৰ্ক মেক্সৱেলৰ বিদ্যুৎ তৰঙ্গ সম্বন্ধে প্ৰকাশ কৰা তথ্য যন্ত্ৰৰ সহায়ত

পৰীক্ষা কৰি দেখুৱাবলৈ সমৰ্থবান হয়। সেই সময়ত জগদীশচন্দ্ৰ বসু প্ৰেচিডেন্সি কলেজৰ পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক। তেওঁ হাৰ্জৰ এই সকলোবোৰ পৰীক্ষাকেই ছাত্ৰসকলক নিজে শিকালে। ইয়াৰ উপৰিও হাৰ্জে প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰা দুই-চাৰিটা পৰীক্ষা তেওঁ বেচিকৈহে কৰিব পাৰিছিল।

পোহৰে গতি কৰিবলৈ এক মাধ্যমৰ আৱশ্যক। পৃথিবীৰ বায়ু-বলয়ৰ ওপৰত ইথাৰ নামে এক পদাৰ্থ আছে। কোটি কোটি মাইল দূৰত থকা নক্ষত্ৰবোৰৰ পোহৰ এই ইথাৰ থকাৰ কাৰণেই পৃথিবীত পৰিব পাৰে। পোহৰ যেতিয়া বায়ু নাইবা ইথাৰৰ মাজেৰে প্ৰবেশ কৰে তেতিয়া তাত এক কম্পনৰ সৃষ্টি হয়। প্ৰতি চেকেণ্ডত এই কম্পনৰ সংখ্যাৰ কম-বেচিৰ কাৰণেই পোহৰ দৃষ্ট বা অদৃষ্ট হয়। কম্পন-সংখ্যাৰ পৰিবৰ্ত্তে পোহৰৰ বিভিন্ন ৰংবোৰ তৰঙ্গ-দৈৰ্ঘ্য হিচাবেও প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

পোহৰৰ কিছুমান বিশেষ ধৰ্ম্ম বা গুণ আছে। প্ৰথম, পোহৰ সদায় সৰল ৰেখাত গতি কৰে আৰু এই গতি পথত যদি কোনো অস্বচ্ছ পদাৰ্থ ধৰা যায় তেন্তে সেই পদাৰ্থৰ ছাঁ পৰে। দ্বিতীয়, পোহৰৰ প্ৰতিফলন আছে। তৃতীয়, ইয়াৰ প্ৰতিসৰণ আছে, অৰ্থাৎ পোহৰ যেতিয়া বিভিন্ন মাধ্যমত প্ৰবেশ কৰে তেতিয়া তাৰ গতি পথ ভাঁজ লয়। চতুৰ্থ, পোহৰ তৰঙ্গৰ কোনো শৃঙ্খলা নাই। তৰঙ্গবোৰৰ কিছুমানে তললৈ বা ওপৰলৈ আৰু কিছুমানে সোঁফালে নাইবা বাওঁফালে গতি কৰে। হাৰ্জে বিদ্যুতৰ সহায়ত ইথাৰ তৰঙ্গ তৈয়াৰ কৰিছিল। কিন্তু এই তৰঙ্গৰ দৈৰ্ঘ্য আছিল মাত্ৰ কেইগজ মানহে। গতিকে তেখেতৰ যন্ত্ৰৰ সহায়ত পোহৰৰ সকলোবোৰ ধৰ্ম্ম পৰীক্ষা কৰিব পৰা নগৈছিল। বিশেষকৈ হাৰ্জৰ যন্ত্ৰৰ দ্বাৰা অস্বচ্ছ পদাৰ্থৰ ছাঁ পোৱা নগৈছিল। কাৰণ ছাঁ প্ৰতিফলিত হবৰ কাৰণে তৰঙ্গৰ যিমানখিনি দৈৰ্ঘ্য লাগে হাৰ্জৰ যন্ত্ৰত উৎপন্ন হোৱা পোহৰৰ তৰঙ্গ তাতকৈ বহুখিনি বেছি। জগদীশচন্দ্ৰ বসুৱে হাৰ্জৰ যন্ত্ৰৰ

বহুখিনি সংস্কাৰ কৰি তাৰদ্বাৰা পোহৰৰ আটাইবোৰ ধৰ্ম্মকে প্ৰমাণ কৰিব পাৰিছিল।

ইয়াৰ পাচত জগদীশচন্দ্ৰই পোহৰৰ তৰঙ্গ আৰু স্ফটিক সম্বন্ধে যি তথ্য আবিষ্কাৰ কৰিলে সি গোটেই বিশ্বকে তবধ লগালে।

মাৰ্কনিৰ বেতাৰ যন্ত্ৰ আৰিষ্কাৰ হোৱাৰ আগতেই জগদীশচন্দ্ৰই বিনা তাৰে সঙ্কেত প্ৰেৰণ কৰিব পাৰিছিল। ইয়াৰ দ্বাৰাই তেওঁৰ নাম জগতত প্ৰকাশ পাইছিল।

ইয়াৰ পিচতে জগদীশচন্দ্ৰৰ পাণ্ডিত্যৰ কাৰণে বিদেশলৈ বক্তৃতা দিবলৈ আমন্ত্ৰিত হয়। তেওঁ ইংলণ্ডৰ ৰয়েল ইন্ষ্টিটিউচনত বক্তৃতা দিয়াৰ যোগ্যতা লাভ কৰিছিল। ইংলণ্ডৰ পৰা তেওঁ পেৰিচ, বাৰ্লিন প্ৰভৃতি ঠাইতো বক্তৃতা দি ফুৰিছিল। ইয়াৰ ফল স্বৰূপে ভাৰত চৰকাৰে তেওঁৰ সুবিধাৰ কাৰণে কলিকতাৰ প্ৰেচিডেন্সি কলেজত এটি বিজ্ঞান গবেষণাগাৰ তৈয়াৰ কৰি দিছিল। ১৯০০ চনত পেৰিচত বহা আন্তৰ্জ্জাতিক পদাৰ্থবিজ্ঞান কংগ্ৰেছত ভাৰতৰ প্ৰতিনিধি স্বৰূপে তেওঁ যোগদান কৰিছিল।

এইদৰে পাশ্চাত্য দেশবোৰত ঘূৰি ফুৰোঁতে জগদীশচন্দ্ৰৰ স্বাস্থ্য ভাঙি পৰে আৰু তেওঁ শয্যাগত হব লগা হয়। আৰোগ্য লাভ কৰাৰ পিচত তেওঁ ডেভি-ফেৰাডে পৰীক্ষাগাৰত কাম কৰিবলৈ সুবিধা পায় আৰু ইয়াতেই তেওঁ জড়, উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ বিষয় গবেষণা কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। কিন্তু বিদেশত থাকি গবেষণা কৰাত বহু সময়ত তেওঁ নিজৰ মৌলিক চিন্তাধাৰাত বাধাগ্ৰস্ত হব লগা হৈছিল।

ইয়াৰ পিচত জগদীশচন্দ্ৰই প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ জীৱন ক্ৰিয়া যে একে ভাকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ উঠি পৰি লাগে। ইয়াতেই তেওঁৰ গৱেষণাৰ তৃতীয় অধ্যায় আৰম্ভ হয়।

সৰ্ব্বসাধাৰণ মানুহে ভাবে যে উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী দুটা সম্পূৰ্ণ পৃথক বস্তু ; এটাৰ লগত আনটোৰ কোনোৰকম সাদৃশ্যই নাই। উদ্ভিদে প্ৰাণীৰ দৰে আঘাত কৰিলে কোনো অনুভৱ কৰিব নোৱাৰে, উদ্ভিদ্

ঔষধ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা কেতিয়াও উত্তেজিত নাইবা নিষ্ক্ৰিয় নহয়, ইত্যাদি নানা বাহ্যিক যুক্তিৰ দ্বাৰা উদ্ভিদক প্ৰাণী-জগতৰ পৰা সম্পূৰ্ণ পৃথক কৰি থয়। জগদীশচন্দ্ৰই নানা পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা যুক্তি প্ৰদৰ্শন কৰি দেখুৱায় যে সৰ্ব্বসাধাৰণৰ এই ভাব সম্পূৰ্ণ ভুল; কাৰণ তেওঁলোকে উদ্ভিদৰ আভ্যন্তৰিণ কাৰ্য্যকলাপৰ বিষয় একো ভুকে নাপায়। উদ্ভিদেও যে ইতৰ প্ৰাণীৰ দৰে নিজৰ অনুভূতি প্ৰকাশ কৰিব পাৰে তাক তেওঁ ক্ৰেস্কোগ্ৰাফ আবিষ্কাৰ কৰি প্ৰমাণ কৰি দেখুৱায়। তেওঁ দেখুৱায় যে ইতৰ প্ৰাণীৰ দৰেই উদ্ভিদৰো উত্তেজনা প্ৰবাহ আছে, স্বতঃস্পন্দন আছে, আৰু জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে জীৱন সংগ্ৰাম আছে; মুঠতে উদ্ভিদ বিজ্ঞানলৈ জগদীশচন্দ্ৰৰ অবদান অসীম। তেওঁ উদ্ভিদ জগতৰ লগত এনে ওতঃপ্ৰোতঃ ভাবে জড়িত আছিল যে আজিও বহুত মানুহৰ মাজত প্ৰবাদ আছে "জগদীশচন্দ্ৰই উদ্ভিদৰ ভাষা বুজিছিল, উদ্ভিদৰ লগত কথা কৈছিল, উদ্ভিদৰ কান্দোনত কান্দিছিল আৰু আনন্দত আনন্দ কৰিছিল।"

বসু বিজ্ঞান মন্দিৰ

১৯১৬ চনত ভাৰত চৰকাৰে জগদীশচন্দ্ৰক 'নাইট' উপাধিৰে বিভূষিত কৰি জ্ঞানীৰ জ্ঞানৰ শলাগ লৈছিল। কিন্তু তাতোকৈ তেওঁৰ জীৱনৰ চৰম সাৰ্থকতা আহে সেই দিনাখন যিদিনা বসু বিজ্ঞান মন্দিৰ স্থাপিত হয়। সেই চিৰস্মৰণীয় দিনটো হ'ল ১৯১৭ চনৰ ৩০ নবেম্বৰ। এই মন্দিৰৰ তামৰ ফলিত এতিয়াও জিলিকি আছে—

ভাৰতৰ গৌৰব আৰু জগতৰ
কল্যাণ কামনা কৰি
এই বিজ্ঞান মন্দিৰ
দেৱচৰণত নিবেদন কৰিলোঁ।

শ্ৰীজগদীশচন্দ্ৰ বসু,
১৪ই আঘোন, সংবৎ ১৯৭৪

বসু বিজ্ঞান মন্দিৰ প্ৰতিষ্ঠাৰ লগে লগেই ভাৰতৰ বিজ্ঞান জগতত এক নতুন অধ্যায়ৰ সূচনা হ'ল। তেওঁৰ সকলো ধন-সম্পত্তি এই মন্দিৰৰ নামতেই প্ৰদান কৰিলে। বিজ্ঞান মন্দিৰৰ দুৱাৰ মুকলি উৎসৱত তেওঁ দেশবাসীলৈ কৈছিল—

"আজি যি প্ৰতিষ্ঠা কৰিলোঁ সি মন্দিৰ—কেৱলমাত্ৰ পৰীক্ষাগাৰেই নহয়।"

"মানুহে যেতিয়া তাৰ জীৱন আৰু সমস্ত আৰাধনা কোনো উদ্দেশ্যে নিবেদন কৰে, সেই উদ্দেশ্য কেতিয়াও বিফলে নাযায়।"

"ভাৰতবাসী যে কেৱল ভাবপ্ৰৱণ আৰু স্বপ্নাবিষ্ট; অনুসন্ধান কাৰ্য্য তেওঁলোকৰ কোনো দিনেই নাই, এই কথা চিৰদিনেই শুনি আহিছোঁ। ইংলণ্ডৰ দৰে ইয়াত পৰীক্ষাগাৰ নাই। সূক্ষ্ম যন্ত্ৰ নিৰ্ম্মানো ইয়াত কোনো দিনেই হব নোৱাৰে তাকো শুনি আছোঁ। তেতিয়া ভাব হয় যে পুৰুষে নিজৰ পুৰুষত্ব হেৰুৱাই কেৱল বৃথা পৰিতাপ কৰে। অৱসাদ দূৰ কৰিব লাগিব, দুৰ্ব্বলতা ত্যাগ কৰিব লাগিব। ভাৰতেই আমাৰ জন্মভূমি, সহজ পথ আমাৰ কাৰণে নহয়।"

বিজ্ঞান মন্দিৰৰ শিক্ষাৰ্থী সকলক উদ্দেশ্য কৰি কৈছিল—

"হে সৌম্য, ব্ৰহ্মৰ চৰণত তোমালোকক দান কৰিলোঁ। কৰ্ম্ম কৰা, কৰ্ম্মই বীৰ্য্য, বীৰ্য্যবান হোৱা।······মৃত্যুৰ বশীভূত নহবা। সেৱাৰ কামত সকলোৱে একতাবদ্ধ হোৱা।"

এই প্ৰতিবাৰ কথাৰ মাজতেই তেওঁৰ স্বদেশ-প্ৰেম প্ৰতিভাত হৈ উঠিছে। ভাৰতৰ পৰাধীনতাৰ গ্লানিত তেওঁ ম্ৰিয়মান হৈছিল। ভাৰতবাসীক জগতৰ বুকুত কেনেকৈ প্ৰতিষ্ঠা কৰিব পাৰে তাৰেই তেওঁ সদায় সপোন দেখিছিল। এদিন তেওঁ তেওঁৰ প্ৰিয়বন্ধু কবিগুৰু ৰবীন্দ্ৰনাথ ঠাকুৰলৈ লিখিছিল—

"মই যদি শতবাৰো জন্ম গ্ৰহণ কৰিব লগা হয় তেনেহলে যেন প্ৰতিবাৰে হিন্দুস্থানতেই জন্ম গ্ৰহণ কৰো।"

জগদীশচন্দ্র বৈজ্ঞানিক হলেও বিজ্ঞান আৰু সাহিত্যক কেতিয়াও পৃথক চকুৰে চোৱা নাছিল। ১৯১১ চনৰ বঙ্গীয় সাহিত্য সম্মিলনৰ তেওঁ সভাপতি নির্ব্বাচিত হৈছিল। সভাপতিৰ ভাষণত তেওঁ উল্লেখ কৰিছিল—

"বহুদিন পূর্ব্বে দাক্ষিণাত্যত এবাৰ গুহা-মন্দিৰ চাবলৈ গৈছিলোঁ। তাৰ এটা গুহাত অর্দ্ধ-অন্ধকাৰত বিশ্বকর্ম্মাৰ মূর্ত্তি এটা দেখিবলৈ পাইছিলোঁ। তাত বিবিধ কাৰিকৰে—তেওঁলোকৰ নিজৰ নিজৰ কাম কৰা যন্ত্রপাতিবোৰ সেই দেবমূর্ত্তিৰ পদতলত ৰাখি পূজা কৰিছিল।

"গুহা-মন্দিৰত মই যি ছবিখনি দেখিবলৈ পাইছিলোঁ আজি এই সভাতো সেই একে ছবিকেই দেখিবলৈ পাইছোঁ। আমাৰ দেশৰ বিশ্বকর্ম্মাই বঙালীৰ অন্তৰত যি কাম কৰিছে সিয়েই আমাৰ পূজাৰ উপকৰণ। এই উপকৰণ হৈছে কোনো ঠাইত কবি-কল্পনা, কোনো ঠাইত যুক্তি বিচাৰ আৰু কোনো ঠাইত তথ্য সংগ্রহ। আমাৰ এই সমগ্র উপকৰণ এই বিশ্বকর্ম্মাৰ সম্মুখত ৰাখি পূজা কৰিবলৈ আগবাঢ়ি আহিছোঁ।"

জগদীশচন্দ্র ৰচিত প্রবন্ধ 'ভাগীৰথীৰ উৎস-সন্ধানে', 'অগ্নি পৰীক্ষা' আদিয়ে তেওঁৰ সাহিত্যিক প্রতিভাৰ চিনাকি দিয়ে। তেওঁ যে এজন হাস্যৰসিক লেখক আছিল তাৰ প্রমাণ 'পলাতক তুফান' পঢ়িলেই গম পোৱা যায়।

তেওঁৰ বহুত বঙালী ৰচনা একত্রিত কৰি 'অব্যক্ত' নামে এখন পুথি সংকলন কৰে। এই কিতাপখন ৰবীন্দ্রনাথ ঠাকুৰলৈ পঠিয়াই তেওঁ লিখিছিল—

বন্ধু,

সুখ দুখৰ কিমান বছৰৰ স্মৃতি তোমাৰ লগত জড়িত। বহু সময়ত সেই কথাবোৰ মনত পৰে। আজি জোনাকিৰ পোহৰ ৰবিৰ প্রখৰ পোহৰলৈ পঠিয়ালোঁ।

তোমাৰ জগদীশ

কিতাপখনৰ প্ৰাপ্তি স্বীকাৰ কৰি ৰবীন্দ্ৰনাথে লিখিছিল—

বন্ধু,

তোমাৰ 'অব্যক্ত'ৰ বহুত গল্পই মোৰ পূৰ্ব্ব পৰিচিত—আৰু এইবিলাক পঢ়ি ভাবিছিলোঁ যে যদিও বিজ্ঞানৰ বাণীকেই তুমি তোমাৰ অন্তৰ-বাণী কৰিছা তথাপি সাহিত্য সৰস্বতীও সেই পদৰ দাবি কৰিব পাৰে—কেৱল তোমাৰ অনবধানৰ কাৰণেই সি অনাদৃত হৈ আছে।

তোমাৰ ৰবি

১৯৩৭ চনৰ ২৩ নবেম্বৰৰ দিনা বিজ্ঞান-বীৰ, স্বদেশ-হিতৈষী, সাহিত্যিক জগদীশচন্দ্ৰৰ মৃত্যু হয়।

এলবার্ট আইনষ্টাইন

এদিন আইনষ্টাইনৰ দেউতাকে তেওঁৰ কাৰণে দিক নিৰ্ণয় কৰা যন্ত্ৰৰ পুতলা এটা আনিলে। কিন্তু আইনষ্টাইন অতি আনন্দিত হোৱাৰ লগে লগে আচৰিতো হৈ গল যেতিয়া তেওঁৰ যন্ত্ৰটোৰ কাঁটা-ডাল উত্তৰ দক্ষিণ মুৱা হল। চুম্বক আৰু পৃথিবীৰ চুম্বকত্বৰ বিষয়ে জানিবলৈ তেতিয়া তেওঁৰ সিমান জ্ঞান হোৱা নাছিল।

১৮৭৯ চনৰ ১৪ মাৰ্চ্চৰ দিনা জাৰ্ম্মানীৰ বুৰটেমবাৰ্গৰ অন্তৰ্গত উলম নগৰত বিখ্যাত এলবাৰ্ট আইনষ্টাইনে জন্ম গ্ৰহণ কৰে। সৰুকালিৰে পৰা দেউতাকে আইনষ্টাইনৰ গাত দেখিছিল উজ্জ্বল ভবিষ্যত। লৰালি কালৰ পৰাই আইনষ্টাইনে খুব ভালকৈ ভায়োলিন বজাব পাৰিছিল। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন ইলেক্ট্ৰিক ইঞ্জিনিয়াৰ। কেচুৱা কালিৰ পৰাই আইনষ্টাইন অইন ল'ৰা-ছোৱালীৰ দৰে নাছিল, অইনৰ দৰে উৎসাহিত নাছিল। শিক্ষকসকলৰ পৰা আইনষ্টাইনৰ বিষয়ে শুনি দেউতাক মৰ্ম্মাহত হৈ পৰিছিল। এদিন তেওঁলোকৰ ঘৰৰ সম্মুখেদি কিছুমান জাৰ্ম্মান সৈন্য গেৰেপ গেৰেপকৈ হাতত ৰাইফল বেয়নেট আদি লৈ যোৱা দেখি ভয়ত তেওঁ মাকৰ আগত চিঞৰি উঠিছিল যাতে তেওঁবিলাকে তেওঁক অইন এখন ঠাইলৈ লৈ যায়।

নিজৰ ঘৰত তেওঁ ইহুদী নিয়ম প্ৰণালীৰে প্ৰভাবান্বিত হৈছিল কিন্তু স্কুলত দিয়া হৈছিল কেথলিক ধৰ্ম্মৰ। তেওঁ নিউ আৰু ওল্ড

টেষ্টামেনৰ কোনো প্ৰভেদ নেদেখিলে। তেওঁ দুয়োখনৰ কথাকেই ভাল পালে—ঠিক দিকনিৰ্ণয় কৰা যন্ত্ৰ আৰু গান ভাল পোৱাৰ দৰেই।

১৮৯৪ চনৰ পৰা ১৯০০ চনৰ ভিতৰত তেওঁ ইউক্লিড, নিউটন, স্পিনোজা, ডেস্কাৰ্টাচ আদি অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ আৰু দাৰ্শনিক সকলৰ গণিত আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ আটাইবোৰ কিতাপ অধ্যয়ন কৰিলে। একে সময়তে কবি আৰু গায়ক সকলৰ প্ৰতিও তেওঁ আকৰ্ষিত হৈছিল।

আলবাৰ্টক মুনিচৰ এখন চেকেণ্ডাৰী স্কুলত ভৰ্ত্তি কৰাই থৈ তেওঁৰ পৰিয়াল গুচি যায় মিলানলৈ। কাৰণ তেওঁৰ পৰিয়ালত অৰ্থাভাৱে দেখা দিছিল। সেই সময়ত আলবাৰ্টে বন্ধৰ দিনত মাজে মাজে মিলানলৈও গৈছিল।

আলবাৰ্টে জাৰ্ম্মান নাগৰিকত্ব অস্বীকাৰ কৰিলে—তেওঁ পৃথিবীৰ নাগৰিকত্ব বিচাৰিলে। তেওঁৰ এই স্বভাবক দেউতাকে খুব ভাল চকুৰে চাব নোৱাৰিলে। ১৬ বছৰীয়া আলবাৰ্টক দেউতাকে ইলেক্ট্ৰিকেল ইঞ্জিনিয়াৰিং পঢ়াব খুজিলে।

শেষত আলবাৰ্টে জয়ী হ'ল। অঙ্কশাস্ত্ৰ শিকিবলৈ দেউতাকৰ পৰা অনুমতি পালে। তেওঁ জুৰিক পলিটেকনিক একাডেমিৰ পৰা এন্ট্ৰেন্স পৰীক্ষাত বহিল। প্ৰথমবাৰ বৈদেশিক ভাষাৰ সিমান জ্ঞান নোহোৱাৰ কাৰণে কৃতকাৰ্য্য হব নোৱাৰিলে। দ্বিতীয়বাৰ আকৌ পৰীক্ষা দি সেইবাৰ কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে; লাহে লাহে তেওঁৰ ধাৰণাবোৰে পৰিপক্কতা লাভ কৰিলে। অঙ্ক আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ বহুতো কিতাপ তেওঁ পঢ়িলে। দৰ্শন আৰু বিজ্ঞানৰ প্ৰতি দিনে দিনে ধাউতি বাঢ়ি গল। গান-বাজনাৰ প্ৰতিও তেওঁৰ হেপাহ কমা নাছিল। শেষত তেওঁ শিক্ষকৰ চাৰ্টিফিকেট পালে কিন্তু শিক্ষকৰ চাকৰি নাপালে; কাৰণ তেওঁ আছিল ইহুদী।

১৯০১ চনত তেওঁ বাৰ্ণ নগৰৰ পেটেণ্ট অফিচত কেৰাণীৰ পদত সোমাল; কিন্তু বিজ্ঞানৰ প্ৰতি থকা ধাউতি আগৰ দৰেই থাকিল।

তাত তেওঁ দেখিলে আকাশৰ তৰামণ্ডলীৰ সপোন আৰু অঙ্কশাস্ত্ৰৰ সূত্ৰবোৰ। সেই সময়তে তেওঁ বিবাহ বন্ধনত আবদ্ধ হৈছিল মিলিভা মেৰিৰ লগত।

১৯০৫ চনৰ জুন মাহত তেওঁ Annaleu Der Physik নামেৰে বিখ্যাত আলোচনী এখনৰ সম্পাদকৰ ওচৰলৈ গৈ তেওঁ লিখা 'আপেক্ষিক তত্ত্ব' সম্বন্ধে এটি প্ৰবন্ধ ছপা কৰিবলৈ দিয়ে। প্ৰবন্ধটি প্ৰকাশিত হল। আইনষ্টাইনৰ প্ৰতিভা ফুটি ওলাল। তেওঁৰ এই প্ৰবন্ধই ঐশ্বৰ্য্যৰ বৰঙনি যোগালে। ২৬ বছৰ বয়সত আলবাৰ্টে মহাকাশীয় নক্ষত্ৰ-মণ্ডলীৰ সমতাল নিৰ্দ্ধাৰণ কৰে। এই সম্বন্ধে আগৰ বৈজ্ঞানিক সকলে আবিষ্কাৰ কৰা তথ্যপাতি তেওঁ সহজে মানি লবলৈ টান পালে। কাৰণ পৃথিবীৰ নানা ঠাইৰপৰা সেইবোৰ বেলেগ বেলেগ দেখি।

আইনষ্টাইন আছিল স্পিনোজাৰ শিষ্য, নিউটনৰ নহয়। নিউটনে কৈছিল প্ৰত্যেক বস্তুৱে স্থিৰে থাকিবলৈ বিচাৰে। কিন্তু আইনষ্টাইনে কলে, সকলো বস্তু গতিত থাকিবলৈ বিচাৰে। সেই গতি হৈছে ইটো সিটোৰ আপেক্ষিকতা, পোহৰৰ গতি কিন্তু সদায় স্থিৰ। আইনষ্টাইনৰ মতে বস্তুৰ আপেক্ষিকতাই অকল গতিকেই নুবুজায়— গতিৰ দিশকো বুজায়। তেওঁ কয়, ওপৰৰ পৰা মাটিলৈ শিলগুটি এটা পেলাই দিলে শিলগুটিটোৱে এটা বেঁকা ৰেখা অতিক্ৰম কৰি মাটিত পৰিবহি। তেওঁ আকৌ কয়, চলন্ত প্ৰত্যেক বস্তুৱে আকাৰ সঙ্কুচিত হয়। গতি বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে সঙ্কোচ বাঢ়ি যায়। এগজ দীঘল লাঠি এডাল পোহৰৰ সমানেই গতি কৰাব পাৰিলেই ইয়াৰ সঙ্কোচনো বাঢ়ি গৈ শূন্য পাবগৈ। গতিকে আইনষ্টাইনৰ মতে সময় আৰু দূৰত্ব আপেক্ষিক। তেওঁ কয়, কোনো এজন মানুহে পোহৰতকৈ বেচি গতিত আকাশৰ পিনে গতি কৰিলে কোনো এটা তৰা পৃথিবীৰ মানুহে দেখাৰ বহুত আগতেই তেওঁ দেখিবলৈ পাব অৰ্থাৎ পৃথিবীৰ ভবিষ্যত তেওঁ বহুত আগতেই বৰ্ত্তমান কৰিব পাৰিব।

১৯০৯ চনত তেওঁ জুৰিক বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয়। অধ্যাপক হোৱাৰ অভিলাষ তেওঁৰ সিমান নাছিল। তেওঁ আছিল এজন শিল্পী।

জনতাৰ মাজত সোমাই ব্যতিব্যস্ত হবলৈ তেওঁ ভাল নাপাইছিল। তেওঁ ভাল পাইছিল অকলে থাকি প্ৰকৃতিৰ গবেষণা কৰিবলৈ। অলপ দিনৰ ভিতৰতেই তেওঁৰ মান-সম্ভ্ৰম চাৰিওফালে বিয়পি পৰে আৰু বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক সকলৰ আগশাৰীত ঠাই পায়। ইউট্রেট্ আৰু লীডেন বিশ্ববিদ্যালয়ে তেওঁক অধ্যাপকৰ পদলৈ আহ্বান জনাইছিল। তেতিয়া তেওঁৰ মনত পৰিছিল কেৰাণী জীৱনৰ কথা।……

১৯১২ চনত তেওঁ চুইচ: পলিটেক্‌নিকৰ অন্যতম অধ্যাপক আৰু পৰিচালক হিচাবে নিযুক্ত হয়।

১৯১৩ চনত তেওঁ কাইজাৰ উইলহেল্ম ফিজিকেল ইনষ্টিটিউটৰ পৰিচালকৰ পদত অধিষ্ঠিত হয় আৰু একাডেমি অব চায়েন্সৰ সদস্য নিৰ্ব্বাচিত হয়।

১৯১৪ চনত দ্বিতীয় মহাসমৰৰ বিভীষিকাৰ পাতনি মেল খায়। আইনষ্টাইন হতাশ হৈ পৰে। তেওঁৰ মনত ঘৃণা উপজে। তেওঁ মনোনিবেশ কৰে সত্য উদ্ঘাটনত। তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰে বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডত ওপৰ বা তল বুলি কোনো বস্তু নাই। যি কোনো বস্তুৱে আটাইতকৈ কম বাধাপ্ৰাপ্ত মাধ্যমৰ মাজেৰে গতি কৰে।

আইনষ্টাইনে কয় যে এটা বিন্দুৰ পৰা আন এটা বিন্দুলৈ টনা সকলোবোৰ ৰেখাৰ ভিতৰত আটাইতকৈ চুটি ৰেখাডাল সৰলৰেখা নহয়, বেকা ৰেখাহে। তেওঁৰ মতে বিশ্বৰ গ্ৰহ-নক্ষত্ৰ আদিয়ে সূৰ্য্যক কেন্দ্ৰ কৰি বেকা পৰ্ব্বতাকৃতি ধাৰণ কৰিছে। কোনো এটা নক্ষত্ৰৰ পৰা অহা পোহৰ সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে হেলনীয়া 'বেকা পৰ্ব্বত'ৰ কাষেদি হেলনীয়া হৈ গতি কৰে।

১৯১৯ চনত হোৱা সূৰ্য্য গ্ৰহণৰ সময়ত পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইৰপৰা লোৱা আলোকচিত্ৰ পৰ্য্যবেক্ষণ কৰি দেখা গ'ল যে সূৰ্য্যৰ মাধ্যাকৰ্ষণৰ

ফলত নক্ষত্ৰবপৰা অহা পোহৰ সূৰ্য্যৰ ওচৰেদি অতিক্ৰম কৰোঁতে অলপ বেকা হৈ যায়। আইনষ্টাইনৰ ভৱিষ্যতবাণী ফলিলে। তেওঁ নিউটনৰ মাধ্যাকৰ্ষণৰ তত্ত্ব, ইয়াৰ বিশ্বজুৰি একত্ব আৰু অবিচ্ছিন্ন যান্ত্ৰিক নিয়ম আদি সকলোবোৰ ভুল বুলি প্ৰমাণ কৰে। এই নতুন চিন্তাধাৰাই বিজ্ঞান, সাহিত্য আৰু দৰ্শনৰ চকৰি অইনফালে ঘূৰাই নিয়ে। এটি বিৰাট অজ্ঞাত ৰহস্যৰ সমাধান ঘটে।

বাইৰণৰ দৰে আইনষ্টাইনে বিচাৰিলে মানুহৰ জনপ্ৰিয়তা। অতি অলপ দিনৰ ভিতৰতে সমগ্ৰ পৃথিবীত তেওঁৰ নাম বিয়পি পৰিল। সন্মান দেখুৱাবলৈ আৰু তেওঁৰ ফটো লবলৈ অহা মানুহৰে তেওঁৰ ঘৰ ভৰি পৰিল। তেতিয়া তেওঁ ঘৈণীয়েকক কৈছিল, "বুজিছা! এইবোৰ বেছি দিন নাথাকে আৰু থাকিব নোৱাৰে। মানুহবোৰ আজি উন্মত্ত হৈ পৰিছে কিন্তু কাইলৈ সকলো পাহৰি যাব।"—তেওঁ বিচাৰিলে জনপ্ৰিয়তা আৰু নিৰৰ সাধনা। সেয়েহে তেওঁ কৈছিল,— "মোৰ কথা সকলোৰে কয় কিন্তু মোক কোনেও বুজিবলৈ চেষ্টা নকৰে।" আইনষ্টাইনৰ জনপ্ৰিয়তাই উচ্চতম শিখৰ পাইছিল গৈ। তেওঁ বাটেৰে গৈ থাকোঁতেও বাতৰি কাকতৰ যোগান ধৰোঁতা আৰু ফটো তুলিবলৈ অহা মানুহৰ উৎপাতত স্থিৰ থাকিব নোৱাৰা হ'ল। বাৰ্লিনৰ তেওঁৰ সৰু কোঠাটো বিভিন্ন ঠাইৰপৰা অহা ওলগ পত্ৰেৰে নিতৌ ভৰি পৰিবলৈ ধৰিলে। এদিন ঠাট্টা কৰি নিজেই কৈ উঠিছিল,—"মই যেনিবা দ্বিতীয় ঈশ্বৰহে ওলাইছোঁ!" নানাধৰণৰ মানুহে তেওঁক আমনি কৰিবলৈ ধৰা দেখি এদিন তেওঁ হাঁহি কৈছিল, "মানুহবিলাকে মোক চাৰ্কাচৰ কিবা নেদেখা জন্তুৰ দৰে দেখিছে।" ওচৰৰ কেইজনমান বৈজ্ঞানিকে তেওঁক ভাষণ দিবলৈ আহ্বান কৰাত তেওঁ তালৈ গৈছিল এটি অতিকৈ সাধাৰণ সাজ-পাৰ পিন্ধি। বাৰ্লিন বিশ্ববিদ্যালয়লৈ যাওঁতেও তেওঁৰ সাজ আছিল তেনেই সাধাৰণ! এটি ফটাচিটা চুয়েটাৰ আৰু নতুন সপোন! বেলজিয়ামৰ ৰাণীয়ে এবাৰ তেওঁক নিমন্ত্ৰণ কৰিছিল। তেওঁৰ সাধাৰণ সাজপাৰৰ

বাবে মটৰেৰে আগবঢ়াই নিবলৈ অহা মানুহে তেওঁক চিনিব নোৱাৰিলে।

ধন-সম্পত্তিৰ প্ৰতি আইনষ্টাইনৰ বিশেষ আকাঙ্খা নাছিল। সেয়েহে তেওঁ ১৯২২ চনত পোৱা পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ নবেল প্ৰাইজৰ মূল্য মাত্ৰ এক পেনি নিজৰ জেপত থৈ বাকীবোৰ দান দিছিল। তেওঁৰ মতে ধনসম্পত্তিয়ে মানুহক আগুৱাই নিব নোৱাৰে।

যুদ্ধ শেষ হল। তেওঁ যত্নপৰ হ'ল বিশ্বশান্তি ঘূৰাই আনিবলৈ। বহুতো বক্তৃতা দিলে—কাগজে-পত্ৰই বহুত লিখিলে। ফ্ৰান্সৰ শাসক এৰিষ্টিদ্ ব্ৰিয়াণ্ডক লগ ধৰি ফ্ৰান্স-জাৰ্ম্মাণ শান্তিৰ আলোচনা কৰিলে। তেওঁ জাৰ্ম্মাণ জাতিৰ প্ৰতিনিধিত্ব কৰিলে। তেওঁৰ নীতিক মানুহে ভাবিলে ৰাজনীতি। তেওঁৰ বিৰুদ্ধে বহুতো অপপ্ৰচাৰ বাহিৰ হল।

১৯২৫ চনত আইনষ্টাইনক ৰয়েল চচাইটিয়ে 'কপ্লি মেডেল' উপহাৰ দিয়ে।

আইনষ্টাইনে দেশৰ অৱস্থা দেখি ইংলণ্ডলৈ গুচি যায়। তালৈ গৈও তেওঁ শান্তি নাপালে। প্ৰাচ্য দেশৰ প্ৰতি তেওঁৰ ধাউতি হল। সেয়েহে তেওঁ ভাৰতলৈ আহিছিল। ভাৰতলৈ আহি টনা গাড়ী, ৰিক্সা আদি দেখি তেওঁৰ অন্তৰ বিতৃষ্ণাৰে ভৰি পৰিছিল। সেইবাবে তেওঁ ভাৰতৰপৰা চীন দেশলৈ আৰু পিছত জাপানলৈ যায়।

১৯৩৩ চনত তেওঁ আমেৰিকালৈ গুচি যায়। তাত মানুহৰ মিলাপ্ৰীতি দেখি তাতেই জীৱন কটাবলৈ স্থিৰ কৰে। তাত থাকোঁতেই তেওঁ শুনিবলৈ পালে যে জাৰ্ম্মাণীৰ নেতৃত্ব কৰিছে এডল্ফ হিটলাৰে। জাৰ্ম্মাণ চৰকাৰে আইনষ্টাইনক মাতি পঠিয়ালে কিন্তু আইনষ্টাইন নাহিল। সেইবাবে হিটলাৰে প্ৰচাৰ কৰি দিলে যে যিজনে আইনষ্টাইনৰ মূৰটো আনি তেওঁক দিব পাৰিব সেইজনেই ২০০০০৲ টকা পুৰস্কাৰ পাব।

১৯৩৩ চনত আইনষ্টাইন নিউজাৰ্চীৰ প্ৰিন্সটন নগৰৰ এডভান্স্ড ষ্টাডীৰ অনুষ্ঠানৰ সভ্য নিযুক্ত হয়। ১৯৩৫ চনত ফ্ৰেঙ্কলিন মেডেল

পায়। ১৯৩৯ চনত তেওঁ প্ৰেচিডেণ্ট ৰুজভেল্টলৈ লিখে যে সৈনিক মহলত আনবিক শক্তিয়ে বহুতো ইন্ধন যোগাব পাৰে। কিন্তু ১৯৪৫ চনত হোৱা হিৰোচিমাৰ ধ্বংস কাৰ্য্যৰ পিছত তেৱেঁই আছিল একমাত্ৰ বিশ্বশান্তিৰ আহ্বান কৰোঁতা।

১৯৫৫ চনৰ ১৮ এপ্ৰিলৰ দিনা প্ৰিন্সটন নগৰত এইজনা মহান বৈজ্ঞানিকে পৃথিবীৰ পৰা চিৰবিদায় লয়।

আইনষ্টাইন আজি আৰু আমাৰ পৃথিবীত নাই। কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ওচৰত স্থাপন কৰা মন্দিৰত আন আন মহাপুৰুষ সকলৰ প্ৰতিমূৰ্ত্তিৰ মাজত আইনষ্টাইনৰ প্ৰতিমূৰ্ত্তি দেখিলে তেওঁ কোৱা কথাষাৰিলৈ আজিও মনত পৰে—"এই জীৱনৰ ওপৰতো বিশ্বপৰিচালক পৰম শক্তিৰে শক্তিমান আৰু কিবা আছে……"

গে লুচাক

ওঠৰ শতিকাত ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বহুখিনি উন্নতি হয়। এই উন্নতিৰ গুৰিতেই আছিল ইউৰোপৰ দুখন প্ৰসিদ্ধ দেশ ইংলণ্ড আৰু ফ্ৰান্সৰ ৰসায়নবিদ্ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত চলা তীব্ৰ প্ৰতিযোগিতা। ফৰাচীৰ পক্ষে প্ৰতিযোগিতা কৰা বৈজ্ঞানিক আছিল গে লুচাক আৰু ইংলণ্ডৰ পক্ষাৱলম্বী আছিল ডেভি.।

জোচেফ লুই গে লুচাক্ ১৭৭৮ চনৰ ৬ ডিচেম্বৰ তাৰিখে লিমোজিৰ পৰা চৈধ্য মাইল আঁতৰত থকা চেন্ট লিওনার্ড-লে-নোব্লেট নামে গাৱঁত জন্মগ্ৰহণ কৰে। তেওঁৰ দেউতাক এজন জমিদাৰ আৰু আইন কৰ্ম্মচাৰী আছিল। গে লুচাকৰ নামৰ প্ৰথম শব্দটোৱে তেওঁৰ পৰিয়ালৰ পৰিচয় দিয়ে আৰু দ্বিতীয় শব্দ লুচাকেৰে তেওঁলোকৰ জমিদাৰী থকা ঠাই ডোখৰক বুজায়।

নিজ গাৱঁত শিক্ষাৰ বিশেষ সুবিধা নথকাৰ বাবে দেউতাকে ঘৰতে এজন শিক্ষক নিযুক্ত কৰি গে লুচাকৰ শিক্ষাৰ ব্যৱস্থা কৰে। তেওঁৰ বয়স যেতিয়া ষোল বছৰ হয় তেতিয়া তেওঁক উচ্চ শিক্ষাৰ্থে পেৰিচলৈ পঠাই দিয়া হয়। তেওঁ পলিটেক্নিক স্কুলত পঢ়িবলৈ ইচ্ছা কৰিছিল। কিন্তু সেই স্কুলত পঢ়িবলৈ হলে প্ৰথমতে এটা বাছনি পৰীক্ষা পাছ কৰিব লাগে। গতিকে তেওঁ এগৰাকী তিৰোতাৰ তত্বাৱধানত থাকি পলিটেক্নিক স্কুলৰ বাছনি পৰীক্ষাৰ কাৰণে পঢ়িব্'ল ধৰিলে। তিনি বছৰ কাল পঢ়াৰ পাচত ১৭৯৭

চনত পলিটেক্‌নিক স্কুলত ভৰ্ত্তি হয়। তিনি বছৰ এই স্কুলত পঢ়াৰ পাচত তেওঁ অতি সুখ্যাতিৰে; স্কুলৰ শেষ পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হয় আৰু মাহে ষাঠি ফ্ৰাঙ্ককৈ বৃত্তি লাভ কৰে। ইয়াতেই তেওঁ গণিত শাস্ত্ৰৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰে।

স্কুলীয়া শিক্ষা শেষ হোৱাৰ পাচত গে লুচাকে ফোৰক্ৰয়ৰ অধীনত বাৰ্থোলেত নামৰ বিজ্ঞানাগাৰত গেচ আৰু ভাপৰ ভৌতিক ধৰ্ম্ম (Physical properties) সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। ১৮০২ চনত এই বস্তুবোৰৰ উত্তাপৰ লগে লগে হোৱা সম্প্ৰসাৰণৰ (thermal expansion) বিষয়ে তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধ প্ৰকাশ হয়।

১৮০৪ চনত বৈজ্ঞানিক বায়ুতত্বে সৈতে গে লুচাকে বায়ু-বিজ্ঞান সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। পৃথিবীৰ ওপৰ ভাগত বায়ু-মণ্ডলত ইয়াৰ চুম্বক শক্তি পৰীক্ষা কৰিবলৈ তেওঁলোকে চেষ্টা চলায়। প্ৰথমবাৰ দুয়োজন বৈজ্ঞানিকে বেলুনৰ সহায়ত পৃথিবী পৃষ্ঠৰ পৰা ৪০০০ মিটাৰ ওপৰলৈ যায় আৰু পৰীক্ষা কৰি পৃথিবীৰ চুম্বক শক্তিৰ লগত সেই ঠাইৰ চুম্বক শক্তিৰ কোনো বিশেষ পাৰ্থক্য নেপালে। ১৮০৪ চনৰ চেপ্তেম্বৰ মাহত গে লুচাকে অকলে প্ৰায় সাত হাজাৰ মিটাৰ ওপৰলৈ যায় আৰু তেওঁৰ পূৰ্ব্বৰ পৰীক্ষাৰ ফলাফলৰ সত্যতা নিৰ্ণয় কৰে আৰু লগতে বায়ুৰ কিছুমান পদাৰ্থ বিশ্লেষণ কৰিবলৈ নমুনা হিচাবে লৈ আহে। সেই সময়ত আকাশত বেলুনৰ সহায়ত ইমান ওপৰলৈ উঠা তেৱেঁই প্ৰথম।

সেই সময়ত আলেকজেণ্ডাৰ ভন্ হামবল্ড নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে আমেৰিকা ভ্ৰমণ কৰি আহে। তেওঁ পেৰিচত গে লুচাকক লগ ধৰিলে আৰু দুয়ো বিভিন্ন তথ্য সংগ্ৰহাৰ্থে ইটালী আৰু জাৰ্ম্মাণীলৈ বৈজ্ঞানিক অভিযান চলায়। পোন প্ৰথমে ১৮০৫ চনৰ জুলাই মাহত তেওঁলোকে ৰোমত ভৰি দিয়ে আৰু উইলহেম ভন্ হামবল্ড নামৰ প্ৰুচিয়াৰ মন্ত্ৰী এজনৰ ঘৰত থাকিবলৈ লয়। ইয়াতে তেওঁ এটা ধুনীয়া বিজ্ঞানাগাৰ পায় আৰু মাছৰ হাড়ত থকা ফ্লোৰিড আৰু

ফচ্ফেট আবিষ্কাৰ কৰে। ৰোমৰ পৰা গে লুচাক আৰু তেওঁৰ বন্ধু হুম্বো নেপল্‌চলৈ যাত্ৰা কৰে। নেপল্‌চৰ ওচৰতে জগতবিখ্যাত আগ্নেয়গিৰি বিচুবিয়াচ। এই বিচুবিয়াচৰ অগ্ন্যুৎপাততে পম্পিয়াইৰ প্ৰলয় ঘটিছিল। গে লুচাক যি সময়ত নেপল্‌চলৈ যায় সেই সময়ত বিচুবিয়াচৰ আকৌ উদ্গীৰণ হয়; গতিকে তেওঁলোকে ইটালীত হোৱা ভূমিকম্পৰ সম্যক জ্ঞান লাভ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁলোকে ফ্লোৰেন্স, বোলোগ্না আৰু মিলান অভিমুখে যাত্ৰা কৰে। মিলানত তেওঁলোকে অতি কষ্ট কৰি ভল্টাৰ লগত সাক্ষাত কৰে। আৰকালি তেওঁলোকে বাৰ্লিনত উপস্থিত হয় আৰু লুচাকে ভন্ হামবল্ডৰ অতিথি হিচাবে তাত থাকে।

১৮০৬ চনৰ ডিচেম্বৰ মাহত গে লুচাক পুনৰ পেৰিচলৈ উভতি আহে। ১৮০৭ চনত গে লুচাক বিজ্ঞান সমাজৰ প্ৰতিনিধি নিযুক্ত হয় আৰু ১৮০৮ চনত বাষ্পৰ আয়তন সম্বন্ধে ৰাসায়নিক সিদ্ধান্ত উলিয়ায়। এই বছৰতে তেওঁ সোতৰ বছৰীয়া গাভৰু জোচেফাইনক বিবাহ কৰায়। ১৮০৯ চনত গে লুচাক 'ইকোলে পলিটেক্‌নিকত' ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

বৈজ্ঞানিক সকলে বিজ্ঞানৰ তথ্যবোৰ আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ যাওঁতে বহু ক্ষেত্ৰত নিজৰ জীৱনো বিপন্ন কৰিব লগা হয়। গে লুচাকে পলিটেক্‌নিকত তেওঁৰ সহপাঠি থেনাৰ্ডক লগ পায় আৰু দুয়ো এল্‌কালি অৰ্থাৎ খাৰ সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। তেওঁলোকৰ পৰীক্ষাত সহায় কৰিবলৈ নেপোলিয়নে তেওঁলোকক এটা বৃহদাকাৰ ইলেক্‌ট্ৰিক বেটাৰী দান কৰে। এদিনাখন গে লুচাকে ৰবিক এচিদৰ কিবা এটা পৰীক্ষা কৰি আছিল। তাত তেওঁ পটাচিয়াম ব্যৱহাৰ কৰিছিল। কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ পটাচিয়ামৰ বিস্ফোৰণ ঘটে আৰু লগে লগে তেওঁৰ চকুত আঘাত কৰে। ইয়াৰ পৰাই তেওঁ স্থায়ী হিসাবে চকুৰ অসুখত ভুগিব লগা হয়।

১৮০৮ চনৰ শেষ ভাগত ফ্ৰান্সত গে লুচাকে আৰু ইংলণ্ডত ডেভিয়ে

বেলেগ বেলেগ নতুন মৌলিক পদাৰ্থ (Element) বোৰৰ বিস্তৃত বিৱৰণ প্ৰকাশ কৰে। ক্লোৰিণ সম্পৰ্কেও এই দুজন প্ৰসিদ্ধ ৰসায়নবিদৰ ভিতৰত বাদানুবাদ চলে। লেভোইচাৰৰ মতে হাইড্ৰো-ক্লোৰিক এচিদত অক্সিজেন থাকিব লাগে। গতিকে গে লুচাকে ধৰি ললে যে ক্লোৰিণ এটা মৌলিক পদাৰ্থ নহয়; ইয়াৰ লগত অক্সিজেনৰ সংযোগ আছে। কিন্তু ডেভিয়ে প্ৰকাশ কৰিলে যে ক্লোৰিণ এটা মৌলিক পদাৰ্থ। অৱশ্যে এই বাদানুবাদত অৱশেষত ডেভিৰেই জয় হয়। ১৮১২ চনত হেলোজেনৰ দ্বিতীয় মৌলিক পদাৰ্থ আয়োদিন কাৰ্টোইছে আবিষ্কাৰ কৰে। ডেভি আৰু গে লুচাকে স্বকীয় ভাবে গৱেষণাত নিয়োজিত হ'ল আৰু আয়োদিনৰ উৎপত্তি উদ্ঘাটন কৰিলে। গে লুচাকে ফ্লোৰিণ সম্বন্ধেও গৱেষণা কৰিছিল আৰু হাইড্ৰোক্লোৰিক এচিদ তৈয়াৰ কৰিব পাৰিছিল।

এই বিলাকৰ উপৰিও গে লুচাকে ৰসায়ন বিজ্ঞানত নানা ৰকম আবিষ্কাৰ আনি দিয়ে। বিভিন্ন অজৈৱিক লোণ, যেনে বোৰাক্স, এমোনিয়াম ফচফেট আদিৰ সংযোগত কেনেকৈ কাঠৰ দহন শক্তি নাইকীয়া কৰিব পাৰি তাকো গে লুচাকে আবিষ্কাৰ কৰে। মুঠতে কবলৈ গলে ৰসায়ন বিজ্ঞানত গে লুচাকৰ প্ৰতিভা বহুমুখী।

বিভিন্ন বৈজ্ঞানিকে গে লুচাকৰ চৰিত্ৰ সম্বন্ধে নিজ নিজ ভাৱ প্ৰকাশ কৰি গৈছে। বাৰ্থোলেটে লিখিছে—"লুচাক এজন সুঠাম ডেকা পুৰুষ। তেওঁ পৃথিবীলৈ যেন আবিষ্কাৰ কৰিবলৈহে আহিছে।" তেওঁৰ ইংৰাজ প্ৰতিদ্বন্দ্বী ডেভিয়ে লিখিছে—"গে লুচাক তীব্ৰ গতিৰ, তেজস্বী, উদ্ভাৱন পৰায়ণ আৰু সুস্থিৰ মনৰ ব্যক্তি আছিল! নতুন বস্তু আয়ত্ব কৰিব পৰা ক্ষমতা আছিল তেওঁৰ অসীম। ফ্ৰান্সৰ জীৱিত ৰসায়নবিদ সকলৰ ভিতৰত মই লুচাককে শীৰ্ষস্থান দিব খোজোঁ।" আন এজন বৃটিছ বিষ-বৈজ্ঞানিক (Toxicologist) চাৰ ৰবাৰ্ট ক্ৰিষ্টিচনে ১৮২০ চনত তেওঁৰ বক্তৃতা

শুনোতে এই বুলি মন্তব্য কৰিছিল—“নিৰবচ্ছিন্ন, অখণ্ডনীয় পৰীক্ষা-মূলক বিচাৰ শক্তিৰ সৰ্ব্বোৎকৃষ্ট নমুনা।”

১৮৫০ চনত লুচাক নগৰীত গে লুচাক বেমাৰত পৰে। দুমাহ কষ্ট ভোগাৰ পিচত তেওঁক চিকিৎসাৰ কাৰণে পেৰিচলৈ অনা হয় আৰু ইয়াতেই তেওঁ ১৮৫০ চনৰ ৯ মেই তাৰিখে জীৱনৰ শেষ নিশ্বাস ত্যাগ কৰে। ৰসায়ন বিজ্ঞান যিমান দিন থাকিব গে লুচাকৰ নামো—লেভোইচিয়াৰ, ডেল্টন, বাৰ্জেলিয়াচ আদিৰ লগত চিৰদিন জিলিকি থাকিব।

চাৰ উইলিয়াম পাৰ্কিন

ৰসায়ন বিজ্ঞান শিকাবলৈ প্ৰথমতে সম্ভৱতঃ 'লমনচভ'ৰ দ্বাৰাই চেন্ট পিটাৰ্চ্বাৰ্গত বিজ্ঞান গৱেষণাগাৰ পতা হৈছিল। কিন্তু ১৮২৪ চনত গিচেন চহৰত লিবিগৰ দ্বাৰাহে এই বিজ্ঞানাগাৰৰ উৎকৃষ্টতা সাধন ক'ৰা হয়। জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ ক্ৰমবিকাশ ইয়াৰ পৰাই উদ্ভাৱন হয়।

১৮৩৬ চনত এ, ডব্লিউ, হফমেন গিচেন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ আইন বিভাগৰ ছাত্ৰ আছিল। তেওঁ লিবিগৰ কামত খুব মুগ্ধ হয় আৰু আইন বিভাগ ত্যাগ কৰি ৰসায়ন বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিবলৈ মন মেলিলে। ১৮৪৩ চনত তেওঁ লিবিগৰ সহায়কাৰী পদত নিযুক্ত হয়। সেই সময়ত ইংলণ্ডৰ কৰ্তৃপক্ষই 'ৰয়েল কলেজ অব্ কেমিষ্ট্ৰি'ৰ কাৰণে এজন অধ্যাপক বিচাৰে। লিবিগৰ কৃষি ৰাসায়নিক স্কুলৰ নাম সেই সময়ত চাৰিওপিনে বিয়পি পৰিছিল বাবে ওপৰোক্ত পদটিৰ কাৰণে এই স্কুলৰ পৰাই এজন প্ৰাৰ্থী বিচৰা হয়। লিবিগে হফ্মেনকেই এই কামৰ কাৰণে নিৰ্ব্বাচন কৰি পঠিয়াই দিয়ে। উনৈশ বছৰ কাল হফ্মেন ইংলণ্ডত থাকে আৰু তেওঁৰ এই সময়ৰ কামবোৰৰ ফলাফল প্ৰধানকৈ তিনিটা ভাগত বিভক্ত কৰিব পাৰি।

প্ৰথমতঃ হফ্মেনে জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞাম শিকোৱাৰ উপৰিও সেই বিষয়ে বহু গবেষণাও কৰে। গৱেষণাৰ কামত হফ্মেনে নিজে খটাৰ উপৰিও তেওঁ নিজৰ ছাত্ৰবোৰ আৰু সহকৰ্ম্মী সকলকো এই কামত নিযুক্ত কৰিছিল।

দ্বিতীয়তে তেওঁৰ আৱিষ্কাৰ,—উদাহৰণ স্বৰূপে এমাইন (Amine) বিভাগত 'ষ্ট্ৰাকচাৰেল কেমিষ্ট্ৰি'ৰ কাৰ্ব্বণ কম্পাউণ্ডৰ গৱেষণাৰ সূত্ৰবোৰ একত্ৰ কৰা হয়।

তৃতীয়তে, জৈৱিক ৰাসায়নিক অনুষ্ঠানবোৰৰ ভেটি সুদৃঢ় হৈ পৰে তেওঁৰ দিনতে।

হফ্‌মেনৰ এই কামবোৰৰ বিকাশ সাধনত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন আৰু তেওঁৰ পুত্ৰ উইলিয়াম হেনৰি আৰু আৰ্থাৰ জৰ্জ্জৰ যথেষ্ট অৱদান আছে। চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন অকল আৱিষ্কাৰক আৰু জৈৱিক ৰসায়নবিদেই নাছিল—তেওঁ আছিল অতি সাহসী আৰু সুদৃঢ় মতাৱলম্বী। পৃথিবীৰ খ্যাতনামা ৰসায়নবিদ্ সকলৰ লগত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনকো স্থান নিদি নোৱাৰি। তেওঁ কেতিয়াবা কেতিয়াবা নিজৰ আৱিষ্কাৰৰ সত্যতা প্ৰমাণ কৰিবলৈ তেওঁৰ গুৰু হফ্‌মেনৰ মতৰ বিৰুদ্ধেও থিয় হৈছিল। জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞানত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনতকৈও তেওঁৰ পুত্ৰ দ্বিতীয় উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন এখোপ চৰা আছিল। তেওঁ সদায় শুদ্ধ বৈজ্ঞানিক তত্ত্ব সমূহতহে নিজকে নিয়োজিত কৰিছিল। আৰ্থাৰ জৰ্জ্জ পাৰ্কিনো এই বিভাগৰ এজন উচ্চ শ্ৰেণীৰ বৈজ্ঞানিক আছিল।

পাৰ্কিনৰ পূৰ্ব্বপুৰুষ সকল নাও সজা আৰু কাঠৰ কাম কৰা লোক আছিল। কিং ডেভিদ্'চ্ ফ'ৰ্ট চেদৱাল নামে ঠাইত ১৮৩৮ চনৰ ১২ মাৰ্চ্চত উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ বাৰ কি তেৰ বছৰমান বয়সত তেওঁৰ লগৰ ছাত্ৰ এজনে এদিন এটা ৰাসায়নিক প্ৰমাণ দেখুৱায়। তেতিয়াৰ পৰাই উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ মনত ৰসায়ন বিজ্ঞান সম্বন্ধে এটা উচ্চ ধাৰণা জন্মে। কিছুমান নতুন আৱিষ্কাৰৰ প্ৰলোভনে তেওঁৰ মনতো ভুমুকি মাৰে। তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁ ৰসায়নৰ বৈজ্ঞানিক হবলৈ দৃঢ়প্ৰতিজ্ঞ হয় আৰু বটল আদি গোটাই গৱেষণা কৰিবলৈ লাগি যায়।

তেওঁৰ বাপেকেও তেওঁৰ উৎসাহ দেখি তেওঁক বাধা দিবলৈ

ইচ্ছা নকৰিলে। পোন্ধৰ বছৰ বয়সত স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি 'ৰয়েল কলেজ অব কেমিষ্ট্ৰি'ত ভৰ্ত্তি হয় আৰু হফ্‌মেনৰ তলত ৰসায়ন বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিবলৈ ধৰে। সোতৰ বছৰ বয়সত তেওঁ প্ৰথম অনুসন্ধানৰ কাম শেষ কৰি ১৮৫৬ চনত 'কেমিকেল চচাইটি'ৰ আলোচনী এখনত তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধটি প্ৰকাশ কৰায়। দিনে দিনে কামৰ প্ৰতি তেওঁৰ মন বেছিকৈ আকৃষ্ট হৈ পৰে। তেওঁ গধূলি ফুৰা অভ্যাস ত্যাগ কৰিলে; আনকি বন্ধৰ দিন বোৰতো ঘৰলৈ যাবলৈ এদি দি বিজ্ঞানাগাৰতেই ব্যস্ত হৈ থাকিবলৈ ধৰিলে। সেই সময়ত 'চাৰ্চ' নামেৰে এজন ছাত্ৰ তেওঁৰ সহকৰ্ম্মী আছিল। দুয়ো একে লগে কাম কৰি 'নাইট্ৰোচনাফ্‌টাইলিন' (Nitrosonaphtyline) নামে এটি ৰঙা বস্তু আৱিষ্কাৰ কৰে। তেওঁ হফ্‌মেনৰ গৱেষণাগাৰত পাতল ৰঙা ৰং (Mauve) আৱিষ্কাৰ কৰিছিল বুলি কিছুমান কিতাপত লিখা আছে। দৰাচলতে উইলিয়ামে এই আৱিষ্কাৰ নিজৰ গৱেষণাগাৰতহে কৰিছিল।

এইদৰে কাম কৰোঁতে পাৰ্কিনে আন এটি ৰং আৱিষ্কাৰ কৰে। এই ৰঙটো বৰ্ত্তমানেও কাপোৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইদৰে উৎসাহিত হৈ তেওঁ এটাৰ পাচত এটাকৈ বহুবিধ ৰং আৱিষ্কাৰ কৰে। তেওঁৰ কামবোৰত তেওঁৰ ককায়েক থমাচ দি, পাৰ্কিনে সহায় কৰিছিল। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰং আবিষ্কাৰ কৰি পাৰ্কিনে তাৰ সহায়ত বেপাৰ আৰম্ভ কৰিলে। এই কামত তেওঁ দেউতাকৰ পৰা সকলো প্ৰকাৰৰ সহায় পাইছিল।

পাৰা প্ৰথাৰ সহায়ত পাৰ্কিনে মেজেণ্টা ৰঙৰ বহুল প্ৰচাৰ কৰে। এইবোৰৰ উপৰিও তেওঁ দালিয়া (মভ্ আৰু ইথাইল আয়োদাইদৰ সংমিশ্ৰণৰ পৰা কৰা হয়), চাফ্ৰানিন, বৃটেনিয়া ভায়োলেট (মেজেণ্টা আৰু মিঠেলনিক চলিউচনৰ সংমিশ্ৰণ ব্ৰমিন মিহলি টাৰপেণ্টাইনৰ লগত গৰম কৰি কৰা হয়) ইত্যাদি আৱিষ্কাৰ কৰে। ১৮৬৯ চনত পাৰ্কিন এণ্ড সন্সে এলিজেৰাইন পেষ্ট ৯ টন আৰু ১৮৭৩ চনত

৪৩৫ টন উৎপন্ন কৰে। বিশেষ অসুবিধাৰ সন্মুখীন হৈ তেওঁ পিচত এই ফার্ম্মখন বিক্রি কৰি দিয়ে। পার্কিনক দৰাচলতে ৰং শিল্পৰ গুৰি ধৰোঁতা বুলি অভিহিত কৰিব পাৰি।

ব্যৱসায়ৰ পৰা অৱসৰ লৈ ৩৬ বছৰ বয়সত পার্কিনে কিছুমান শুদ্ধ চিন্তামূলক গৱেষণাত নিজকে নিয়োজিত কৰে। ১৮৮১ চনত পার্কিনে জৈবিক পদার্থৰ চুম্বক শক্তি সম্বন্ধে অনুসন্ধান কৰে। মুঠতে, ৰসায়ন বিজ্ঞানত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পার্কিনৰ নাম চিৰস্মৰণীয় হৈ থাকিব।

২য় উইলিয়াম হেনৰি পার্কিন

চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পার্কিনৰ প্ৰথম পুত্ৰ দ্বিতীয় উইলিয়াম হেনৰি পার্কিনৰ ১৮৬০ চনত জন্ম হয়। তাৰ এবছৰ পাচতেই দ্বিতীয় পুত্ৰ আৰ্থাৰ জৰ্জ্জৰ জন্ম হয়। জৰ্জ্জৰ জন্মৰ কিছুদিন পিচতেই যক্ষ্মা ৰোগত আক্ৰান্ত হৈ তেওঁলোকৰ মাকৰ মৃত্যু হোৱাত চাৰ উইলিয়ামে দ্বিতীয়বাৰ বিয়া কৰায়।

বাপেকৰ দৰে ২য় হেনৰি পার্কিনো যথেষ্ট বুধিয়ক আৰু চিন্তা-শক্তি সম্পন্ন লোক আছিল। তেওঁ 'ৰয়েল কলেজ অৱ কেমিষ্ট্ৰি'ত পঢ়ে আৰু ফ্ৰেঙ্কলেণ্ডৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰে। তেওঁ ডব্লিউ, আৰ, ই, হপকিন্চনৰ তলতো গবেষণা কৰে। ৰয়েল কলেজৰ শিক্ষা শেষ কৰি তেওঁ বাপেকৰ লগত নিজৰ ব্যৱসায়ত লাগি যায়।

পার্কিন পৰিয়াল বাস কৰা চাদবাৰীৰ ঘৰত তেওঁলোকে এটা নিজাকৈ গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰে। পার্কিনৰ দুয়োজন পুতেক হেনৰি পার্কিন আৰু জৰ্জ্জে তাত কাম কৰিছিল। তাত দুয়ো একেলগে বহুবিধ ৰং নতুনকৈ আৱিষ্কাৰ কৰে।

১৮৮০ চনত দ্বিতীয় উইলিয়ামে ৱাৰ্জবাৰ্গ লৈ গৈ উইজ্লিচেনাচৰ তলত শিক্ষা লয়। তাত তেওঁ ৰাসায়নিক চচাইটিৰ স্মৃতি বক্তৃতাত

বহুতো বক্তৃতা দিয়ে। এই বক্তৃতাবোৰে তেওঁৰ গভীৰ জ্ঞানৰ পৰিচয় দিয়ে। বিজ্ঞানৰ গভীৰ সাগৰত ডুব গৈ থাকিলেও আনন্দ-উৎসৱৰ পৰা পাৰ্কিন পৰিয়াল বাদ পৰা নাছিল। তেওঁলোকৰ ঘৰত সদায় গান-বাজনাও চলিছিল। হেনৰি পাৰ্কিনৰ উচ্চাঙ্গ সঙ্গীতত যথেষ্ট ৰাপ থকা দেখা গৈছিল।

আৰ্থাৰ জৰ্জ্জ পাৰ্কিন

সৰুতে আৰ্থাৰ বৰ দুৰ্ব্বল আছিল। তেওঁৰ জন্মৰ কিছুদিন পিচতেই মাক ঢুকায় বুলি আমি আগতেই উল্লেখ কৰি আহিছো। বহুতেই ভাবিছিল যে তেওঁ নাবাচিব। অশেষ যত্ন কৰি দেউতাকে তেওঁক ডাঙৰ দীঘল কৰে।

ছয়বছৰ বয়সত তেওঁক মাৰ্গেটৰ এখন প্ৰাথমিক স্কুলত ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। দহ বছৰ বয়সত তেওঁ 'চিটি অব লণ্ডন' স্কুলত পঢ়িবলৈ যায়। ইয়াত তেওঁ উইলিয়ামৰ লগত থাকে। বন্ধৰ দিনত দুয়ো ভাই-ককাই লগ লাগি নিজৰ ঘৰৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰে। সোতৰ বছৰ বয়সত জৰ্জ্জে ৰয়েল কলেজ অব কেমিষ্ট্ৰিত ভৰ্ত্তি হৈ ফ্ৰেঙ্কলেণ্ড আৰু গুথ্ৰিৰ তলত প্ৰশিক্ষণ লয়।

যেতিয়া উইলিয়াম ৱাৰ্জবাৰ্গলৈ যায় তেতিয়া আৰ্থাৰে এবছৰ কাল গ্লাচগোৰ এণ্ডাৰচন কলেজত কটায়। তাৰ পিচত ইয়ৰ্কচায়াৰ কলেজত কাপোৰত ৰং কৰা বিভাগৰ পৰা এটা জলপানি লৈ তালৈ পঢ়িবলৈ যায়। তাত তেওঁ জে, জে, হামেলৰ লগত কাম কৰে। ইয়াতেই তেওঁৰ অসাধাৰণ প্ৰতিভা ফুটি ওলায় আৰু লগে লগে তেওঁৰ সুনাম চাৰিওপিনে বিয়পি পৰে। বৃত্তি শেষ হোৱাত আৰ্থাৰে ৰসায়নবিদ্ হিচাবে মাঞ্চেষ্টাৰৰ 'হাৰ্ডমেন' আৰু 'হল্ডেনৰ' নামৰ ফাৰ্ম্ম এখনত নিযুক্ত হয়। ১৮৮৮ চনত তেওঁ সেই ফাৰ্ম্মৰ পৰিচালক হৈ পৰে,।

১৮৯২ চনত আৰ্থাৰে ইয়র্কচায়াৰ কলেজৰ অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয় আৰু গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। তেওঁৰ কঠোৰ পৰিশ্ৰমত সহায় কৰিছিল তেওঁৰ ঘৈণীয়েকে।

১৯১৬ চনত আৰ্থাৰ লীড্চ্ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ৰং কৰা বিভাগৰ অধ্যাপক হয়। ইয়াত তেওঁ প্ৰশিক্ষণ দিয়া কামত বহুখিনি অগ্ৰগতি লাভ কৰে।

১৯২৬ চনত আৰ্থাৰে কামৰ পৰা অব্যাহতি লয় আৰু ১৯৩৭ চনত ঢুকায়। তেওঁৰ লগত তেওঁৰ ভায়েক ফ্ৰেডেৰিক পার্কিনেও কাম কৰিছিল। ফ্ৰেডেৰিকৰ নামো ৰসায়ন বিজ্ঞানত অচিনাকী নহয়।

চাৰ উইলিয়ম ৰামজে

ইংলণ্ডৰ ৰসায়নবিদ্ বৈজ্ঞানিক সকলৰ ভিতৰত চাৰ উইলিয়ম ৰামজেও এজন। ১৮৫২ চনত তেওঁৰ জন্ম হয়।

উইলিয়ম ৰামজেই গ্লাচগো একাডেমীত পোন প্ৰথমতে শিক্ষা আৰম্ভ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ গ্লাচগো বিদ্যালয়ত তিনি বছৰ পঢ়ি তাৰ 'জুনিয়ৰ কোৰ্চ' শেষ কৰে। প্ৰায় ষোল বছৰ বয়সত তেওঁ গ্ৰীক, লেটিন আদি পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰে ; কিন্তু এই পাঠ্যৰ ভিতৰত অঙ্ক আৰু বিজ্ঞান অন্তৰ্ভুক্ত নাছিল। তেওঁ ফ্ৰেঞ্চ আৰু জাৰ্ম্মাণ ভাষাও অধ্যয়ন কৰে আৰু তাত ব্যুৎপত্তিও লাভ কৰে। ৰামজেৰ সৰু কালৰে পৰা সঙ্গীতলৈ স্পৃহা আছিল আৰু উচ্চাঙ্গ সঙ্গীতত তেওঁৰ সুন্দৰ ৰাপ দেখা গৈছিল। তেওঁ এজন বিশিষ্ট খেলুৱৈ আছিল আৰু সাঁতুৰি বৰ আনন্দ লাভ কৰিছিল।

তেওঁ ছাত্ৰাৱস্থাত ভাবিছিল যে তেওঁ এজন মন্ত্ৰী হব কিন্তু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা যেতিয়া শেষ কৰিলে তেতিয়া তেওঁৰ চিন্তাধাৰাৰো পৰিৱৰ্ত্তন ঘটিল। তেওঁ এজন প্ৰসিদ্ধ ৰসায়নবিদ্ হবলৈ দৃঢ়প্ৰতিজ্ঞ হ'ল। কিন্তু সৰু কালতে তেওঁৰ বন্ধু হেনৰি ফিফিৰ লগত অধ্যয়ন কৰা ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বাহিৰে তেতিয়ালৈকে তেওঁৰ সেই বিষয়ৰ বিশেষ একো জ্ঞান নাছিল। সেই কাৰণে ১৮৬৯ চনত দেউতাকে তেওঁক গ্লাচগো লেবৰেটৰিত 'এনালিষ্ট'ৰ কাম কৰিবলৈ দিলে ; আৰু যোল মাহ কাম কৰাৰ পাচত তেওঁ এজন বিখ্যাত 'এনালিষ্ট' হৈ

পৰিল। সেই সময়তে শীতৰ সময়ত বিশ্ববিদ্যালয়লৈ গৈ তেওঁ ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বক্তৃতা সভাত যোগদান কৰিছিল।

শৰৎ কালত ৰামজে হিডেলবাৰ্গলৈ যাবলৈ মনস্থ কৰিলে; কিন্তু ফ্ৰান্স-জাৰ্ম্মাণ যুদ্ধ আৰম্ভ হোৱাৰ কাৰণে তেওঁৰ সেই যাত্ৰা স্থগিত ৰাখি চাৰ উইলিয়ম থমাচৰ তলত গৱেষণাগাৰত কাম কৰিবলৈ ধৰিলে আৰু লগে লগে গ্লাচগো বিশ্ববিদ্যালয়ত ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বক্তৃতাতো যোগদান কৰি থাকিল। ১৮৭১ চনৰ এপ্ৰিল মাহত ৰামজে ফিটিং চাহাবৰ তলত অধ্যয়ন কৰিবলৈ টুবিঞ্জেনলৈ যায়। ইয়াত তেওঁ 'নাইট্ৰোটোলুইক এচিদ'ৰ বিষয় অনুসন্ধান আৰম্ভ কৰে আৰু জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ প্ৰতি তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁৰ মন আকৃস্ট হয়। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে ৰামজে দক্ষিণ জাৰ্ম্মাণী, চুইজাবলেণ্ড আৰু অষ্ট্ৰিয়া ভ্ৰমণ কৰে।

টুবিঞ্জেন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা ঘূৰি আহি ৰামজে গ্লাচ্গোৰ এণ্ডাৰচন কলেজৰ টেকনিকেল ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ সহকাৰী অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। এই সময়তে ৰামজেই প্ৰায় দুইশতকৈও অধিক মেডিকেল ছাত্ৰক শিকায়। তথাপি তেওঁৰ মনে ইয়াত শান্তি লাভ কৰিব নোৱাৰিলে; কাৰণ তেওঁ যথাৰ্থতে ভাল পাইছিল জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞান; কিন্তু তেওঁক তাৰ পৰিবৰ্ত্তে শিকাবলৈ দিয়া হ'ল টেকনিকেল ৰসায়ন বিজ্ঞান। সেই কাৰণেই দুই বছৰ কাম কৰাৰ পাচত তেওঁ এণ্ডাৰচন কলেজৰ অধ্যাপকতা ত্যাগ কৰি গ্লাচ্গো বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক হয় গৈ। ইয়াত তেওঁ নিজৰ ইচ্ছানুযায়ী কৰ্ম্মক্ষেত্ৰ পালে। 'কাৰ্ব্বক্সিলিক এচিদ'ৰ বিষয় তেওঁ বহুতো প্ৰবন্ধ প্ৰকাশ কৰিলে আৰু এই প্ৰবন্ধবোৰত 'কাৰ্ব্ব-ক্সিলিক এচিদ'ৰ লগত 'বেঞ্জিন কাৰ্ব্বক্সিলিক এচিদ'ৰ কি সম্বন্ধ তাকো তেওঁ সুন্দৰকৈ দেখুৱালে। শৰীৰ-বিদ্যাৰ অধ্যাপক মেক-কেন্ড্ৰিকে ৰামজেৰ লগত সহযোগিতা কৰিলে; আৰু দুয়োৰো উমৈহতীয়া প্ৰচেষ্টাত পাইৰিনিদ্চ্ৰ পৰা কেনেকৈ বিভিন্ন ঔষধ তৈয়াৰ

কৰিব পাৰি সেইবোৰ আৱিষ্কৃত হ'ল। ইয়াৰ পিচত তেওঁ চাৰ জেমচৰ লগত কিছুদিন 'কুইনাইন এল্‌কালয়ড'ৰ বিষয়েও গৱেষণা কৰিছিল।

১৮৮০ চনত ৰামজে ব্ৰিষ্টল বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ প্ৰধান অধ্যাপক নিযুক্ত, হয় আৰু ১৮৮১ চনত সেই কলেজৰ অধ্যক্ষ আলফ্ৰেড মাৰ্চেলে অৱসৰ লোৱাত তেওঁ সেই পদলৈ উন্নীত হয়। ইয়াৰ পাচতে তেওঁ মাৰ্গাৰেট বুকাননৰ লগত বিবাহ সূত্ৰত আৱদ্ধ হয়। সেই সময়ত ব্ৰিষ্টল বিশ্ববিদ্যালয় কলেজে ৰাইজৰ পৰা অৰ্থ সম্বন্ধে বিশেষ সহযোগ পোৱা নাছিল। গতিকে ৰামজেই সেই কলেজৰ উন্নতি সাধনত বহু কষ্ট ভোগ কৰিব লগা হৈছিল। আনকি তেওঁ নিজৰ ৰসায়ন বিভাগটো মাত্ৰ এজন ডিমনষ্ট্ৰেটৰৰ সহায়ত চলাব লগা হৈছিল। তথাপি তেওঁ নিৰাশ হোৱা নাছিল; কাৰণ তেওঁৰ সহকৰ্ম্মী আটাইবোৰ অধ্যাপকেই ডেকা আৰু সুদক্ষ অধ্যাপক আছিল। অধ্যক্ষ হৈ থকা অৱস্থাতে তেওঁ চিদ্‌নি ইয়ং নামৰ ডিমনষ্ট্ৰেটৰ এজনৰ লগত বেঞ্জিন আৰু ইয়াৰ বাষ্পৰ উতলাঙ্কত আয়তন আৰু প্ৰেষ নিৰ্ণয় কৰে।

সেই সময়ত ইংলণ্ডত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কলেজবোৰে চৰকাৰী সাহায্য পোৱা নাছিল। তাৰ কাৰণে কলেজবোৰে আন্দোলন চলাইছিল। ৰামজেই এই আন্দোলনৰ আগ ভাগ গ্ৰহণ কৰিছিল।

১৮৮৭ খৃঃত ৰামজে লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ ৰসায়ন বিভাগৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ৰামজে ইয়াত পালে এটা ডাঙৰ বিজ্ঞানাগাৰ আৰু এখন ডাঙৰ সমাজ। সেই সময়ত পদাৰ্থৰ অনুবোৰৰ ব্ৰাউনিয়ান গতি সম্পৰ্কে নানা তৰহৰ বাদ-বিবাদ চলি আছিল। ৰামজে আৰু তেওঁৰ সহকাৰী সকলেও এই বিবাদত অংশ গ্ৰহণ কৰি গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। জৈৱিক যৌগিক পদাৰ্থৰ আকৃতি আৰু লুণীয়া দ্ৰাৱকৰ মাজেৰে বিজুলী সঞ্চালন সম্বন্ধেও তেওঁ গৱেষণা কৰে। ব্ৰিষ্টলত কৰাৰ দৰে লণ্ডনতো ৰামজেই জুলীয়া আৰু বাষ্পৰ একত্ৰীকৰণ সম্বন্ধে গৱেষণা চলাই থাকে। ইয়াতেই তেওঁ জন শিল্ড

নামৰ সহকৰ্ম্মী এজনৰে সৈতে জুলীয়া পদাৰ্থৰ অণুবোৰৰ একত্ৰীকৰণ আৰু বিভিন্ন উত্তাপত সিহঁতৰ পৃষ্ঠ প্ৰসাৰ্য্যতাৰ (Surface tension) বিভিন্নতাৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰে। দ্ৰৱন অৱস্থাত ধাতুৰ অনুবোৰৰ ওজন আৰু বাষ্প অৱস্থাত সিহঁতৰ ঘনত্ব সম্পৰ্কে তেওঁৰ দৃষ্টি আকৰ্ষিত হয়।

১৮৯৪ চনৰ পৰা বৈজ্ঞানিক জগতত ৰামজেৰ নাম সুপ্ৰসিদ্ধ হৈ পৰে। বিজ্ঞান সম্পৰ্কীয় বিভিন্ন সভা-সমিতি বোৰত বক্তৃতা দিবলৈ ইউৰোপৰ বিভিন্ন দেশবোৰলৈ তেওঁ আমন্ত্ৰিত হবলৈ ধৰিলে। এই কালছোৱাত তেওঁ আমেৰিকালৈকে দুবাৰ বিজ্ঞান সম্পৰ্কে বক্তৃতা দিবলৈ গৈ যশ উপাৰ্জ্জন কৰিছিল।

১৮৯২ চনত লৰ্ড ৰেলিয়ে প্ৰকাশ কৰে যে ৰসায়নাগাৰত উৎপন্ন কৰা নাইট্ৰোজেনতকৈ বায়বীয় নাট্ৰোজেনৰ ঘনত্ব বেচি। ইয়াৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি ৰেলিয়ে এই সম্পৰ্কে ৰামজেলৈ লিখি পঠিয়ালে। বহু পৰীক্ষাৰ পাচত প্ৰমাণ পোৱা গ'ল যে বায়বীয় নাইট্ৰোজেনৰ লগত আৰু এবিধ বাষ্প সংযোগ হৈ থাকে। আৰু ইয়াৰ কাৰণেই ৰসায়নাগাৰত উৎপন্ন হোৱা নাইট্ৰোজেনতকৈ ই বেচি ঘনত্বপূৰ্ণ। এই বাষ্প বা গেচ তেতিয়ালৈকে অনাবিষ্কৃত হৈ আছিল।

১৮৯৭ চনত ৰামজে বৃটিছ এচোচিয়েচনৰ ৰসায়ন বিজ্ঞান শাখাৰ সভাপতি নিৰ্ব্বাচিত হয়। 'অনাবিষ্কৃত গেচ' সম্পৰ্কে তেওঁ টৰণ্টোত এটা বক্তৃতা দিয়ে।

ৰাদাৰফোৰ্ডৰ দৰে ৰামজেও 'দুষ্প্ৰাপ্য গেচ' সম্পৰ্কে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে আৰু ইয়াৰ পৰাই তেওঁৰ নাম বিজ্ঞান জগতত বিস্তাৰিত হৈ পৰে। এই কাৰণেই ১৯০২ চনত তেওঁ 'নাইট' উপাধিৰে বিভূষিত হয়; আৰু ১৯০৪ চনত ৰাসায়ন বিজ্ঞানৰ নবেল বঁটা পায়।

১৯১৬ চনত এই বৈজ্ঞানিক মনীষী গৰাকীৰ মৃত্যু হয়। বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন তথ্যবোৰ আবিষ্কাৰ কৰোঁতে তেওঁ অসংখ্য সমালোচনাকাৰীৰ সমালোচনাৰ সম্মুখীন হব লগা হৈছিল। এই সকলোবোৰ সমালোচনাকাৰীকেই তেওঁ মাত্ৰ দুটা শব্দেৰে উত্তৰ দিছিল "মৰমিয়াল হোৱা" (Be kind)।

প্রফুল্লচন্দ্র ৰায়

চাৰ প্ৰফুল্লচন্দ্ৰ ৰায় নিজৰ দেশত আচাৰ্য্য প্ৰফুল্ল চন্দ্ৰ ৰায় নামেৰেই জনাজ্ঞাত। তেওঁ আৰু আমাৰ মাজত নাই। ১৯৪৪ চনৰ ১৬ জুন শুকুৰবাৰে সামান্য ৰোগতেই গধূলি ৬-২৭ মিনিটত তেওঁ কলিকতাৰ 'বিশ্ববিদ্যালয়ৰ বিজ্ঞান আৰু শিল্প-বিজ্ঞান কলেজ'ৰ নিজ-কোঠালীত শেষ বিশ্বাস পেলায়। সেইটোৱেই আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ দীঘলীয়া ৩০ বছৰ কালৰ কাৰণে নিজা ঘৰ। বঙ্গক আজি কৃষ্টি আৰু নৈতিকতাৰ ফালৰ পৰা যি ৰূপত দেখা যায় সেই ৰূপ দিওঁতা আৰু নতুন ভাৱতৰ গঢ় দিওঁতা মনীষী সকলৰ আগশাৰীত ঠাই পোৱা মহান ব্যক্তি সকলৰ লগত তেওঁৰ মৃত্যুৰ লগে লগেই শেষ সংযোগ কণো বিচ্ছিন্ন হৈ পৰে।

তেওঁৰ মহানতাৰ এটি বিশিস্ট গুণ আছিল মানবতাক ভাল পোৱা আৰু নিজৰ প্ৰতি এটি সাধাৰণ মনোভাব। সৰ্ব্বসাধাৰণৰ পৰা নিজক আঁতৰত ৰাখিবলৈ তেওঁ ভাল নাপাইছিল। তেওঁৰ আত্মাই সদায় সাধাৰণৰ লগত মিলি থাকিবলৈ বিচাৰিছিল। নিজৰ কৃতকাৰ্য্যতাক স্বাৰ্থপৰ ভাৱে অকলেই উপভোগ কৰাটো অত্যন্ত ঘৃণা কৰিছিল আৰু সেইবাবে তেওঁ ধনী-দুখীয়া, ডাঙৰ-সৰু নতুবা শিক্ষিত-অশিক্ষিতৰ কোনো ভেদাভেদ নাৰাখি সৰ্ব্বসাধাৰণক আহ্বান কৰিছিল—তেওঁৰ উপভোগৰ ভাগ লবলৈ। দৈনন্দিন সাধাৰণ কথাবতৰাৰ পৰা শক্তি, স্থান, ধন আৰু সম্মান অনুসৰি ডাঙৰ

ডাঙৰ মানুহ সকলক তেওঁ ভয় কৰা কথাটো স্পষ্ট ভাবে প্ৰকাশ পাইছিল। আচলতে আধুনিক অৰ্থত ডাঙৰ কেনেকৈ হব পাৰি তাক তেওঁ ভালদৰে উপলব্ধি কৰিব পৰা নাছিল। কাৰণ, উপযুক্ত শক্তিত অধিষ্ঠিত হৈও তেওঁ তাৰ ব্যৱহাৰ কৰা নাছিল, সুউচ্চ স্থান আৰু পদমৰ্য্যাদা পায়ো তেওঁ তাক অনুভব কৰা নাছিল,—ধন-সম্পত্তিৰ মালিক হৈও তাক কেতিয়াও নাৰাখিছিল আৰু অলেখ সম্মানেৰে অলঙ্কৃত হৈও তেওঁৰ অন্তৰত স্বাৰ্থপৰতাৰ বীজ সোমোৱা নাছিল। এইবোৰেই আছিল তেওঁৰ মহানতা। জগতৰ বিৰল মহানতা, যি মহানতাই তেওঁক আত্ম-গৰিমাৰ কলঙ্ক আৰু আভিজাত্যৰ গৰ্ব্বতাৰ পৰা চিৰদিন উন্মুক্ত কৰি ৰাখিছে।

নিজ ইচ্ছা অনুসৰিয়েই এজনা বিশিষ্ট ৰসায়নবিদ হৈছিল যদিও তেওঁৰ কামবোৰ গবেষণাগাৰৰ চাৰি বেৰৰ মাজতে আবদ্ধ হৈ থকা নাছিল। আন বৈজ্ঞানিকৰ দৰে গবেষণাগাৰলৈ যোৱা, কিতাপ পঢ়া আৰু জিৰণি লোৱা আদি কাৰ্য্যতালিকাৰ দৰে তেওঁৰ জীৱনৰ কামৰ আচনি সীমাবদ্ধ নাছিল। এটি ক্ষীণ আৰু দুৰ্ব্বল শৰীৰ লৈ তেওঁ তেওঁৰ 'আত্মাত পৌৰুষিক উৎপাদনশীল আৰু অনুভৱশীলতাৰ ভাব এটি সদায়েই পোষণ কৰিছিল। তেওঁৰ কামবোৰ আছিল বহুমুখী ধৰণৰ আৰু মানুহৰ জীৱনৰ প্ৰায় সকলো পৰিবেশৰ লগতে খাপ খোৱা। আধ্যাত্মিকতা, বৈজ্ঞানিকতা আৰু শিল্পানুষ্ঠান আদিৰ অভ্যুত্থান; সমাজ গঠন, অৰ্থনৈতিক স্বাধীনতা আৰু দেশৰ ৰাজনৈতিক অগ্ৰসৰতা আদি সকলো বিষয়েই তেওঁৰ অন্তৰত আন্দোলনৰ প্ৰতিক্ৰিয়া কৰিছিল; আৰু সেইবোৰে তেওঁৰ বৈজ্ঞানিক গবেষণা আৰু শিক্ষা দিয়াৰ মানেই সময় লৈছিল। তাৰ উপৰিও দেশৰ দুৰ্ভিক্ষ, বানপানী নতুবা আন কোনো প্ৰাকৃতিক দুৰ্য্যোগৰ সময়ত মানবতাক আহ্বান কৰোঁতা বঙ্গদেশত তেৱেঁই প্ৰথম আছিল। তেওঁৰ প্ৰিয় দাৰ্শনিক এমাৰ্ছনৰ ভাষাত কবলৈ হলে তেওঁ আছিল—"লবলৈ নহয়, দিবলৈহে;—সুখী হবলৈ নহয়,

আনৰ ভালৰ কাৰণে নিজে দুখ ভোগ কৰিবলৈহে।" তেওঁৰ জীৱনটো আছিল অকণ আত্ম-বলিদান দিবলৈ— যিয়ে সকলো দিব পাৰিছিল কিন্তু বিনিময়ত একো লোৱা নাছিল।

নিঃস্বাৰ্থ ভাবে দেশক সেৱা কৰাই তেওঁৰ জীৱনৰ মুখ্য উদ্দেশ্য আছিল। তেওঁৰ প্ৰধান মত আছিল, ভাৰতে উন্নতিৰ পথেদি যাবলৈ হলে বিজ্ঞানক কেতিয়াও অৱহেলা কৰিব নোৱাৰে; ভাৰতৰ উন্নতিৰ ভাগ্য-নিয়ন্তা হৈছে বিজ্ঞান। ভাৰতৰ উন্নতি হোৱাটোৱেই আছিল তেওঁৰ কামনাৰ বস্তু, যিটোৰ বাবে তেওঁ গোটেই জীৱন অকাতৰে দান দিছিল।

তেওঁ আছিল দুখীয়া আৰু তলখাপৰ মানুহৰ অন্তৰঙ্গ বন্ধু। নিজৰ কোনো ডাঙৰ আয়ৰ পথ নাথাকিলেও তেওঁ সেই সকলক মুক্তহস্তে দান দিছিল। তেওঁ জীৱনত বিয়া নকৰালে আৰু স্পাৰ্টান সকলৰ দৰে অকলে স্বাৰ্থবিহীন ভাবে দিন কটাইছিল বাবে খুব বেছি ধন-সম্পত্তিৰ দৰ্কাৰো নাছিল। তেওঁ নিজৰ বাবে অতি কম খৰছ কৰিছিল। বিপদত পৰা মানুহক সদায় সহায় কৰিছিল। তেওঁ কৰা সহায়ৰ ধনেৰে ভাল কাম হোৱা দেখিলে, বিশেষকৈ কোনো ছাত্ৰই বিজ্ঞানত উন্নতি কৰা দেখিলে খুব সন্তোষ পাইছিল। তেওঁৰ অন্তৰত প্ৰাচ্যৰ প্ৰাচীন কৃষ্টি সভ্যতাৰ উচ্চ আদৰ্শ আৰু যুক্তিবাদী পাশ্চাত্যৰ উন্নতিশীল সভ্যতাৰ সংমিশ্ৰণ হৈছিল।

তেওঁ জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল ধনী আৰু অভিজাত পৰিয়াল এটিত। তেওঁৰ দেউতাক আছিল পশ্চিমীয়া শিক্ষা পোৱা এজন জমিদাৰ। সেয়েহে প্ৰফুল্লচন্দ্ৰই সৰুৰে পৰাই যুক্তিবাদ আৰু শৃঙ্খলাবদ্ধতাৰ নিয়ম প্ৰণালীৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হৈছিল। তেওঁৰ ন বছৰ বয়সলৈকে দেউতাকৰ গাওঁৰ স্কুল এখনত পঢ়িছিল। তাৰ পিছত তেওঁৰ পৰিয়াল কলিকতালৈ উঠি অহাত হেয়াৰ স্কুল আৰু তাৰ পিছত এলবাৰ্ট স্কুলত ভৰ্ত্তি হৈ ১৮৭৯ চনত এন্ট্ৰেন্স পৰীক্ষা পাছ কৰে। সেই সময়তে তেওঁ এটি দীঘলীয়া পেটৰ ৰোগত আক্ৰান্ত হয় আৰু

চিৰদিনৰ কাৰণেই ক্ষীণ আৰু দুৰ্ব্বল হৈ পৰে। তাৰ পিছতে তেওঁ বিদ্যাসাগৰ কলেজত (তেতিয়াৰ দিনৰ 'মেট্ৰোপলিটান্ ইনষ্টিটিউচন') ভৰ্ত্তি হয়। সেই সময়ত প্ৰেচিডেন্সি কলেজলৈ গৈও পদাৰ্থ আৰু ৰসায়ন বিদ্যাৰ বক্তৃতা সমূহো শুনিছিলগৈ। তাত প্ৰঃ পেড্লাৰৰ বক্তৃতা আৰু পৰীক্ষা সমূহে তেওঁৰ কল্পনাৰ গতি সলনি কৰি অন্তৰত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞানৰ অনুসন্ধানৰ এটি গভীৰ চাপ বহুৱায়। ১৮৮২ চনত তেওঁ গিল্‌ক্ৰাইষ্ট জলপানিৰ সৰ্ব্বভাৰতীয় প্ৰতিযোগিতাৰ কাৰণে বন্ধু-বান্ধব, জ্ঞাতি-কুটুম্ব সকলোৰে অজ্ঞাততে সাজু হয়। সৌভাগ্যৰ ফেৰত তেওঁ সেই জলপানি লাভ কৰিবলৈও সমৰ্থ হয়। তেওঁৰ লগৰ আনজন সমৰ্থবান প্ৰতিযোগী আছিল এগৰাকী পাৰ্চী ভদ্ৰলোক—বাহাদুৰ জী। এই কৃতকাৰ্য্যতাই বহুদিনৰ পৰাই অন্তৰত পোষণ কৰি থকা ইউৰোপীয় উচ্চ শিক্ষা লবলৈ বাট সুগম কৰি তোলে; কাৰণ সেই সময়তে তেওঁৰ দেউতাকে দুৰ্ভাগ্যক্ৰমে সাংঘাটিক ঋণৰ সম্মুখীন হব লগীয়াত পৰিছিল। ১৮৮২ চনত তেওঁ গৈ এডিনবাৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ত ভৰ্ত্তি হয়। তাত ৰসায়ন বিদ্যাত প্ৰঃ ক্ৰামব্ৰাউনৰ প্ৰভাৱৰ অধীনলৈ আহে আৰু সেইটোৱে তেওঁৰ প্ৰিয় বিষয় হৈ পৰে। আলেকজেণ্ডাৰ স্মিথ আৰু জেম্‌চ ওৱাল্‌কাৰ তেওঁৰ সহপাঠী আছিল। ১৮৮৮ চনত তেওঁ ইন-অৰ্গেনিক ৰসায়ন বিদ্যাৰ বিষয়ে লিখি ডি. এচ্‌চি ডিগ্ৰী লাভ কৰে আৰু সেই বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কেইবাটাও জলপানি লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

ভাৰতলৈ উভটি অহাত ১৮৮৯ চনত কলিকতাৰ প্ৰেচিডেন্সি কলেজৰ ৰসায়ন শাস্ত্ৰৰ সহায়কাৰী অধ্যাপক নিযুক্ত হয় আৰু ১৯১১ চনত অৱসৰ গ্ৰহণ কৰাৰ কেইবছৰমান আগতে অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয়। তাত তেওঁ শিকোৱাৰ উপৰিও অতি উৎসুকতাৰে কিছুমান মূল গৱেষণাত মনোনিবেশ কৰে। তেওঁ ৰসায়ন শাস্ত্ৰৰ আৰু তেওঁৰ সহকৰ্ম্মী ৺চাৰ জগদীশচন্দ্ৰ বসু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞানৰ গৱেষণাৰ সূচনা কৰা প্ৰথম

ভাৰতীয় শিক্ষক, যি দুজনাৰ কামে আন বহুতৰে কামত শিক্ষা আৰু অনুসন্ধানৰ বাবে সমল যোগাইছে। তেওঁ এগৰাকী অতি যোগ্যবান অধ্যাপক হিচাবে নিজক অধিষ্ঠিত কৰি লোৱাৰ লগে লগে তেওঁৰ বক্তৃতা সমূহে তেওঁৰ ছাত্ৰ সকলৰ মনত গভীৰ ভাবে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। তেওঁৰ জাৰ্ম্মাণীৰ পৰা চুইডেনৰ সুপণ্ডিত বাৰ্জেলিয়াচলৈ কৰা ওলাৰৰ তীৰ্থযাত্ৰাৰ সজীৱ বৰ্ণনা, য'ত গবেষণাৰ সহায়কাৰী আছিল ৰান্ধনি অন্ন, আজিও বহুতৰেই মনত সেউজীয়া হৈ আছে। কলা আৰু বিজ্ঞান উভয় পক্ষৰেই ছাত্ৰ সকল তেওঁৰ বক্তৃতাৰ দ্বাৰা বিমোহিত হৈছিল আৰু তেওঁৰ বক্তৃতা শুনিবলৈ অহা লোকেৰে সদায়েই বক্তৃতাগাৰ পৰিপূৰ্ণ হৈ পৰিছিল। অলপ দিনৰ ভিতৰতে কিছুমান উৎসাহী গবেষকে তেওঁক মধ্যস্থ কৰি ৰসায়নৰ ভাৰতীয় স্কুল এখনিৰ বীজ ৰোপণ কৰে। গতিকে এইটো বিশেষ আচৰিত হবলগীয়া কথা নহয় যে আজিৰ ভাৰতৰ অনেক খ্যাতি-সম্পন্ন ৰসায়নজ্ঞই তেওঁৰ পৰা প্ৰথমে শিক্ষা লৈছিল। সেই সময়ৰ বিখ্যাত শিক্ষাবিদ ৺চাৰ আশুতোষ মুখাৰ্জীৰ অনুৰোধত বিশ্ববিদ্যা-লয়ৰ বিজ্ঞান কলেজত ৰসায়নৰ পালিত অধ্যক্ষৰ পদত অধিষ্ঠিত হবলৈ তেওঁ চৰকাৰী চাকৰিৰ পৰা ১৯১৬ চনত অব্যাহতি লয়। তাত এখনি সুমধুৰ আৰু মুকলিমুৰীয়া পৰিবেশ গঢ়ি উঠে আৰু ক্ৰমে তেওঁৰ গবেষণাবোৰে বহুমুখী ৰূপ ধাৰণ কৰে আৰু লগে লগে অইন গবেষকবো সংখ্যাৰ পৰিমাণ ক্ৰমে বৃদ্ধি হবলৈ ধৰে। প্ৰেচিডেন্সি আৰু বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ তেওঁৰ গবেষণাৰ পৰা ৰসায়ন বিভাগৰ নানা বিষয়-বস্তুক লৈ প্ৰকাশ কৰা ৰচনা-পত্ৰিকাৰ সংখ্যা প্ৰায় দুশ হৈছিল গৈ। ১৯০২ চনত তেওঁৰ জাউতি যুগীয়া স্মৃতি 'হিন্দু ৰসায়নৰ বুৰঞ্জী'ৰ প্ৰথম সংস্কৰণ উলিওৱা হয় আৰু তাৰ দ্বিতীয় সংস্কৰণ ছপোৱা হয় ১৯০৮ চনত। এই কামটো আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ সুদীৰ্ঘ পোন্ধৰ বছৰ কাল ব্যাপি কৰা অক্লান্ত গবেষণাৰ সুফল— যি সুফলে প্ৰাচীন হিন্দু সকলৰ প্ৰত্যক্ষ বিজ্ঞান সম্বন্ধে কৰা কামবোৰৰ

ওপৰত কিছু আভাষ প্ৰদান কৰে। এই সংস্কৰণ দুটি গোটেই বিজ্ঞান জগতেই সাদৰে সাবটি লয়।

এগৰাকী বিশিষ্ট খ্যাতিসম্পন্ন শিক্ষাগুৰু আৰু গবেষক হিচাবে তেওঁৰ নাম সোণালী আখৰেৰে জিলিকি থকাৰ বাহিৰেও এখনি ৰসায়ন স্কুলৰ প্ৰতিস্থাপক হিচাবে তেওঁৰ নাম আমাৰ জাতীয় বুৰঞ্জীত সদায় উজ্জ্বল হৈ থাকিব। তেওঁ ১৯২৪ চনত 'ভাৰতীয় ৰসায়ন সমিতি'ৰ উদ্বোধন কৰে আৰু দুবাৰো তেৱেঁই তাৰ সভাপতি নিযুক্ত হোৱা কথাষাৰে এই বিষয়ে তেওঁৰ বহুমূলীয়া কামৰ আভাষ দিয়ে। সেই সমিতিৰ ঘৰ নিৰ্ম্মাণ আদি যাবতীয় খৰছৰ কাৰণে তেওঁ দান কৰা বাৰ হেজাৰ টকাই কামত যথেষ্ট পৰিমাণে সহায় কৰে।

১৯৩৬ চনত তেওঁ ৰসায়নৰ পালিত অধ্যক্ষৰ পৰা অৱসৰ লৈ শেষলৈকে এগৰাকী সম্মান সহকাৰে অবসৰপ্ৰাপ্ত অধ্যক্ষ হিচাবে কটায়। ১৯২১ চনত ৬০ বছৰ বয়সত তেতিয়াৰ পৰা অৱসৰৰ সময়লৈ পাবলগীয়া বেতনৰ এটি পুঁজি ৰাখিবলৈ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৰ্ত্তৃপক্ষলৈ আবেদন কৰে। লগতে এইটোও কোৱা হয় যাতে সেই পুঁজিৰ পৰা পোৱা ধন বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ ৰসায়ন বিভাগৰ উন্নতি সাধনত খৰছ কৰা হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ে ইতিমধ্যে ৰসায়ন বিভাগৰ গৱেষণাৰ কাৰণে দুটা 'চাৰ পি. চি. ৰায় জলপানি' দিছেই। সেই জলপানিৰ টকা খৰছ কৰা হয় উক্ত পুঁজিৰ সুতৰ পৰা (১৩০,৭০০৲)। তাৰ উপৰিও ১৯২২ চনৰ ১২০০০৲ টকা দান দি সেই টকাৰ পৰা ৰসায়নৰ গবেষণাৰ বাবে নাগাৰ্জ্জুনৰ নামত এটি পুৰস্কাৰ দিবলৈ ঠিক কৰায়। তাৰ পিছত ১১০০০৲ টকা দান কৰি চাৰ আশুতোষ মুখাৰ্জীৰ নামে প্ৰাণীবিদ্যা আৰু উদ্ভিদবিদ্যা বিষয়ত আন এটি বৃত্তিৰ ব্যৱস্থা কৰে।

মানুহ আৰু শিক্ষাগুৰু হিচাবে ছাত্ৰ সকলৰ লগত তেওঁৰ সম্বন্ধ সদায়েই সুন্দৰ আছিল—খুব মৰমৰ আছিল। সাধাৰণতে শিক্ষক-ছাত্ৰৰ ভিতৰত থকা সম্বন্ধতকৈ যেন তেওঁৰ সম্বন্ধ অলপ বেলেগ ধৰণৰ

আছিল। তেওঁৰ ঘৰুৱা নতুবা বাহিৰা জীৱনৰ কোনো কথাকেই ছাত্ৰ সকলৰ আগত গোপন নকৰিছিল। তেওঁলোকক তেওঁ নিজৰ লৰাৰ দৰে চাইছিল। ছাত্ৰসকলেও তেখেতক বন্ধু জ্ঞান কৰিছিল, দাৰ্শনিক বুলি জ্ঞান কৰিছিল আৰু তেওঁলোকৰ উপযুক্ত পদপ্ৰদৰ্শক বুলি বিবেচনা কৰিছিল। প্ৰাচীন ভাৰতীয় গুৰুসকলৰ দৰে তেওঁৰ শিক্ষাদানো নিজৰ ছাত্ৰৰ ভিতৰতেই আবদ্ধ নাৰাখি সমূহ ছাত্ৰ সম্প্ৰদায়লৈ পৰিসৰ বৃদ্ধি কৰিছিল। কেতিয়াবা তেওঁৰ কোনোবা এজন ছাত্ৰ নতুবা আন কোনো ভাৰতীয়ই বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত উন্নতি কৰা দেখিলে আনন্দত আত্মহাৰা হৈ উঠিছিল। ১৯০৪ চনত বঙ্গ চৰকাৰৰ প্ৰতিনিধি কৰি তেওঁক ইউৰোপলৈ পঠিওৱা হৈছিল। ১৯১২ চনত কলিকতা বিশ্ববিদ্যালয়ক প্ৰতিনিধিত্ব কৰি আকৌ এবাৰ ইংলণ্ডত হোৱা 'আম্পেয়াৰ ইউনিভাৰ্চিটি কংগ্ৰেছ'লৈ যায়। সেই বছৰতে তেওঁক ডাৰহাম বিশ্ববিদ্যালয়ে সসম্মানেৰে ডি. এচ্-চি. উপাধিৰে ভূষিত কৰে। কলিকতা, বেনাৰস আৰু ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰাও তেওঁক এনেকুৱা উপাধি দিয়া হৈছিল। যোৱা মহাযুদ্ধৰ পিছত তেওঁক 'নাইট্' উপাধি প্ৰদান কৰা হয়। ১৯২০ চনত তেওঁ ভাৰতীয় বিজ্ঞান কংগ্ৰেছৰ সভাপতি নিৰ্ব্বাচিত হয় আৰু ১৯৩৪ চনত তেওঁক লণ্ডন ৰাসায়নিক সমিতিৰ সম্মানিত ব্যক্তি হিচাবে নিৰ্ব্বাচন কৰা হয়।

প্ৰায় ১৯০০ চনত চাৰ প্ৰফুল্লচন্দ্ৰ ৰায়ে 'বঙ্গীয় ৰাসায়নিক আৰু ঔষধ প্ৰস্তুত কাৰখানা' এটিৰ ভেটি স্থাপন কৰে। সেই কাৰখানাৰ কাম পিছলৈ ১৯০২ চনত সীমাবদ্ধ হৈ পৰিছিল; আৰু তাৰে তেওঁৰ অংশৰ পৰা, এটি 'বিশ্বাসী মণ্ডলী' পাতি তেওঁৰ নিজ জিলা খুলনা আৰু তাৰে স্কুল এখনিৰ তত্বাবধান লবলৈ সামৰ্থ্য দিয়ে। উক্ত কাৰখানাই আজি সমগ্ৰ ভাৰতে জনাজাত হৈ তেওঁৰেই অমৰ কীৰ্ত্তি ঘোষণা কৰি আছে। তাৰ বাহিৰেও তেওঁ আন আন বহুতো কোম্পানী যথা কাপোৰৰ মিল, চেনিৰ কাৰখানা, ৰাসায়নিক

শিল্পানুষ্ঠান, মাটিৰ বাচন আদিৰ কাৰখানা, কিতাপৰ কোম্পানী আদি নানান ধৰণৰ অনুষ্ঠানৰ নিৰ্দ্দেশক, মুখ্য অতিথি, ব্যৱস্থাপক আদিৰ পদত সেইবোৰৰ লগত বিশেষভাৱে জড়িত আছিল। বঙ্গদেশৰ প্ৰায় আটাইবোৰ শিল্পানুষ্ঠানেই তেওঁৰ শুভাশীষ আৰু উৎসাহ পাইছে। তেওঁ বঙ্গৰ যুৱক সকলক ব্যৱসায় আৰু শিল্পানুষ্ঠান আদি গঢ়ি তুলি মাৰোৱাৰী ভাই সকলৰ দৰে সাহসী আৰু কৰ্ত্তব্যনিষ্ঠ হবলৈ উপদেশ দিছিল। বোম্বাই চহৰৰ অগ্ৰগণ্যতা আৰু এই বিষয়ে গুজৰাটী আৰু পাৰ্চী সকলৰ কামৰ নিদৰ্শন তেওঁ প্ৰায়েই দাঙি ধৰিছিল। বঙ্গৰ যুৱক সকলৰ আৰাম আৰু অলসতা আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ডিগ্ৰীৰ বাবে তেওঁবিলাকৰ উন্মত্ত লোভৰ গৰিহনা দিবলৈ তেওঁ উপযুক্ত ভাষা বিচাৰি পোৱা নাছিল।

১৯২৯ চনত যেতিয়া মহাত্মা গান্ধীৰ অধিনায়কত্বত সমগ্ৰ ভাৰতেই অসহযোগ আন্দোলনত জপিয়াই পৰে তেতিয়া তেওঁ অন্তঃকৰণেৰে সৈতে একনিষ্ঠাবে ইয়াৰ অৰ্থনৈতিক আৰু গঠনমূলক সূচীত ৰত হৈ পৰিছিল। ভাৰতীয় গাওঁবাসী সকলৰ আকাল নিবাৰণ কৰিবলৈ ৰাসায়নিক অনুষ্ঠানৰ বিখ্যাত মনীষী চাৰ প্ৰফুল্লচন্দ্ৰ ৰায়ে নিজকে কাপোৰ বোৱা আৰু সূতা কটা কামত ব্যস্ত কৰি তুলিলে। চকুৰে ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰিব পৰালৈকে তেওঁ সূতা কাটিবলৈ এৰা নাছিল। জীৱনৰ শেষ মুহূৰ্ত্তলৈ তেওঁ খাদি কাপোৰেই পৰিধান কৰিছিল। সাধাৰণ মানুহে তেওঁক আখ্যা দিছিল 'বিজ্ঞানৰ মনীষী আৰু খাদিৰ প্ৰচাৰৰ বাবে ঈশ্বৰ প্ৰেৰিত এজন মহান ধৰ্ম্মপ্ৰচাৰক' বুলি। 'বেঙ্গল ৰাসায়নিক আৰু ঔষধ প্ৰস্তুত কাৰখানা'ৰ লাভৰ কিছু অংশেৰে তেওঁ এজন বিশ্বাসী পাতি বিধবা, অনাথ, শিশু আদিৰ তত্ত্বাৱধান কৰিবলৈ আৰু খাদিৰ প্ৰচাৰৰ কামত খৰছ কৰিবলৈ ক্ষমতা দিয়ে। সমাজগঠক হিচাবেও তেওঁৰ কাম অসাধাৰণ। মহাত্মা গান্ধীয়ে কৰা অস্পৃশ্যতা বৰ্জ্জন আন্দোলনৰ বহুদিন আগেয়েই চাৰ পি. চি. ৰায়ে সমাজৰ বহুতো কেৰোণ যথা অস্পৃশ্যতা, জাতিভেদ, বাল্যবিবাহ,

যৌতুক প্ৰথা আদিৰ বিষয়ে কৈ বা লিখনিৰে প্ৰচাৰ কৰিছিল। আমাৰ জাতীয় জীবনৰ অন্তৰালত প্ৰচলিত থকা সামাজিক কুপ্ৰথা-বোৰক তেওঁ অতি তীব্ৰ ভাষাত বিদ্ৰূপাত্মক ভাবে সমালোচনা কৰিবলৈ কেতিয়াও এৰা নাছিল। ১৯১৭ চনত কলিকতাত বহা ভাৰতীয় জাতীয় সামাজিক মহামেলত সভাপতিত্ব কৰি তেওঁৰ ভাষণত প্ৰত্যেক ভাৰতীয়কেই একত্ৰিত হবলৈ আৰু অস্পৃশ্যতা বৰ্জ্জন কৰিবলৈ উপদেশ দি সাবধান কৰি দিছিল যে দেশৰ ভিতৰতে বিভিন্নতা থাকিলে স্বৰাজ কেতিয়াও আহিব নোৱাৰে। হিন্দু মুছলমান আৰু আন সকলো জাতিকেই একত্ৰিত কৰিবলৈ তেওঁ সদায়েই অহোপুৰুষাৰ্থ কৰিছিল।

লোকহিতৈষী পুৰুষ হিচাবেও চাৰ পি. চি. ৰায়ে নিৰ্য্যাতিত আৰু প্ৰপীড়িত মানবক ৰক্ষা কৰিবলৈ সদায় আগবাঢ়ি আহিছিল। উদাহৰণ-স্বৰূপে দুৰ্যোগৰ সময়ত ১৯২১ চনত খুলনাত হোৱা আকাল আৰু ১৯২২ চনত উত্তৰ বঙ্গত হোৱা বান-পানীৰ সময় আদিত তেওঁ ৰাইজৰ ওচৰত সহায় ভিক্ষা কৰিছিল আৰু তেওঁৰ ওপৰত থকা সৰল বিশ্বাসৰ বাবে ভাৰতৰ সকলো ঠাইৰ পৰাই ধন আহি পুঁজি শকত হৈছিল।

ৰাজনীতিত যদিও তেওঁ কোনো দিনেই সক্ৰিয় অংশ গ্ৰহণ কৰা নাছিল তথাপি ৰাজনীতিত তেওঁ এগৰাকী ব্যুৎপত্তি থকা বিধৰ লোক আছিল। তেওঁৰ আন এটি স্মৃতিচিহ্ন "বিজ্ঞানে অপেক্ষা কৰিব পাৰে কিন্তু স্বৰাজে নোৱাৰে" তেওঁৰেই দেশপ্ৰেমৰ অতুলনীয় চানেকি।

বৈজ্ঞানিক হলেও সাহিত্যৰ প্ৰতি তেখেতৰ জ্ঞান আৰু ভাল-পোৱা বহুততকৈ বেছি আছিল। ৰবীন্দ্ৰনাথ, মধুসূদন দত্ত আৰু চেক্সপীয়েৰ তেওঁৰ অতিকৈ চেনেহৰ কবি আছিল আৰু সেইসকলৰ পৰা প্ৰায়েই উদ্ধৃত কৰাও দেখা গৈছিল। এমাৰ্ছন আৰু কাৰ্লাইলৰ কামবোৰেও তেওঁৰ মনত চাপ বহুৱাইছিল। সাহিত্য আৰু বুৰঞ্জীৰ প্ৰতি তেওঁৰ ইমানেই আকৰ্ষণ আছিল যে তেওঁ দৈবক্ৰমেহে

ৰসায়নজ্ঞ হব লগীয়াত পৰিছিল বুলি মাজে মাজে কোৱা শুনা গৈছিল। ১৯৩২ চনত তেওঁৰ আত্মজীবনী 'এজন বঙ্গালী ৰসায়নজ্ঞৰ জীবনৰ অভিজ্ঞতা' নামৰ কিতাপখনি ছপোৱা হয়। ভাৰতীয় যুবক সকললৈ এইখনি উছৰ্গা কৰা হয়। তেওঁৰ দ্বিতীয়খন কিতাপ ১৯৩৫ চনত উলিওৱা হয়। অধ্যক্ষ আৰ্মষ্ট্ৰঙৰ কথাষাৰীৰ পৰাই কিতাপখনিৰ মূল্য যথাযথ নিৰূপণ কৰিব পাৰি।

"কিতাপখনিৰ আৰম্ভনীৰ পৰাই শেষলৈকে এটি সুন্দৰ প্ৰচেষ্টা দেখা যায়,—জীবনীশক্তিৰ স্পন্দন আৰু আধ্যাত্মিকতাৰ চানেকি।"

তেখেতৰ ৭০তম জন্মবাৰ্ষিকী উপলক্ষে ভাৰতীয় ৰাসায়নিক সমিতিয়ে তেওঁক ভাৰত আৰু ইউৰোপৰ বহুতো খ্যাতনামা ৰসায়নজ্ঞই লিখা সংকলন এখনি উপহাৰ দিয়ে। সেই একে উৎসবতেই বঙ্গৰ সমূহ ৰাইজেও তেনেকুৱা অইন এখনি উপহাৰ তেওঁলৈ আগবঢ়ায়। তেখেতৰ ৮০তম জন্মবাৰ্ষিকীত তেওঁ কলিকতা বিশ্ববিদ্যালয় আৰু আন আন বহুতো শিক্ষানুষ্ঠান, শিল্পানুষ্ঠান আদিৰপৰা বহুতো শুভেচ্ছা পত্ৰ পায়।

বিজ্ঞানৰ এগৰাকী মহান মনীষী, এগৰাকী দেশপ্ৰেমিক, এগৰাকী খ্যাতনামা মানৱহিতৈষী আৰু এটা মহান আত্মা আমাৰ মাজৰ পৰা চিৰদিনৰ নিমিত্তেই গুচি গ'ল। তেওঁ গ'ল; কিন্তু গান্ধীজীয়ে কোৱাৰ দৰে তেওঁ অ'মাক, বিশেষকৈ ছাত্ৰ সমাজক বহুতো দি গ'ল। ৭০তম জন্মবাৰ্ষিকী পালনত সভাপতিত্ব কৰি কবিগুৰু ৰবীন্দ্ৰনাথে কৈছিল,—

"উপনিষদত ভগবানে কৈছে, 'মই বহুত হম'। সৃজনীৰ প্ৰতিভা ফুটি ওলাইছে আত্মবলিদানৰ গতিত। ছাত্ৰ সকলৰ মাজত বহুতো আচাৰ্য্য প্ৰফুল্ল চন্দ্ৰৰ উদ্ভৱ হৈছে আৰু বহুতৰে অন্তৰত তেওঁৰ অন্তৰ জীয়াই ৰাখিছে। নিজকে উছৰ্গা নকৰিলে সেইটো চাগৈ কাহানিও সম্ভৱ নহলহেঁতেন। সৃষ্টিৰ আৰম্ভনী আত্মোৎসৰ্গত;—ই ঐশ্বৰিক গুণ। আচাৰ্য্যৰ এই শক্তিৰ প্ৰতিভাক বাৰ্দ্ধক্যই

কেতিয়াও অৱসান ঘটাব নোৱাৰে। ই নিতে নিতে গজালি মেলি অহা যুৱক সকলৰ বুদ্ধি আৰু অন্তৰৰ জৰিয়তে সদায় বাঢ়ি যাব। তেওঁলোকেও স্থিৰ যত্ন আৰু একাগ্ৰতাৰ বিনিময়ত জ্ঞানৰ অফুৰন্ত ভাণ্ডাৰৰ সন্ধান পাব!"

চাৰ প্ৰফুল্ল চন্দ্ৰ ৰায়ে ৰাইজৰ সেৱাৰ 'উদ্দেশ্যে এটি প্ৰবল আকাঙ্ক্ষা বুকত বান্ধি লৈ আহিছিল আৰু সময়ৰ বালিত এটি মচ নোযোৱা উদাহৰণ দি থৈ গল—যি উদাহৰণৰ পৰা পিছৰ হাজাৰ জনতাই যথেষ্ট অবিহণা পাব ই ধ্ৰুৱপ।

চাৰ এডমাণ্ড হেলি

লণ্ডনৰ এজন চাবন ব্যৱসায়ীৰ ঘৰত এডমাণ্ড হেলিয়ে জন্ম গ্ৰহণ কৰে। প্ৰায় সোতৰ বছৰ বয়সত তেওঁ অক্সফোৰ্ডৰ কুইন্স কলেজলৈ যায়। তাতেই তেওঁ দক্ষিণ ফালৰ নক্ষত্ৰ-মণ্ডলীৰ এখনি মেপ তৈয়াৰ কৰাৰ কল্পনা কৰে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁ কলেজ এৰি গুচি আহে আৰু চাৰ জোনাচ মোৰৰ সহায়ত এজন বন্ধুৰ লগত বজাৰ জৰিয়তে হেলেনালৈ যায়। হেলেনাত উপস্থিত হৈ হেলিয়ে দেখিলে যে গোটেই দ্বীপটো ডাৱৰে প্ৰায়েই আৱৰি ৰাখে। গতিকে তেওঁ তাত থকা কাল ডোখৰত কাম কৰাত বৰ অসুবিধা ভোগ কৰিব লগা হয়। তথাপি ১৬৭৯ চনত ৩৪১টা নক্ষত্ৰৰ অৱস্থান দৰ্শাই এখন মেপ তৈয়াৰ কৰে। তাৰ উপৰিও তেতিয়া তেওঁৰ চকুত পৰে যে বুধ গ্ৰহ সৌৰ থালৰ ওপৰেদি ঘূৰে। সেই ঘটনাৰ পৰাই হেলিয়ে সৌৰ জগতৰ গ্ৰহবোৰৰ অৱস্থান পৰিবৰ্ত্তনৰ বিষয়ে বুজি পোৱাৰ এটা ভাল প্ৰণালী থকা বুলি অনুমান কৰে। উল্লেখযোগ্য যে তেওঁ গোটেই জীৱনতেই এই বিষয়টোলৈ বাৰে বাৰে উভটি আহিছিল। তেওঁ বিশেষকৈ লক্ষ্য কৰিছিল শুক্ৰগ্ৰহৰ ভ্ৰমণ-পথ। হেলেনাত থাকোঁতেই তেওঁ অনুমান কৰিছিল যে তেওঁৰ ঘড়ীটো ঠিকমতে ৰাখিবলৈ হলে দোলক ডাল চুটি কৰিব লাগিছিল। অৱশ্যে ঘড়ীৰ সময় নিৰ্দ্ধাৰণ সম্পৰ্কে ৰিচাৰ নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে আগতেই সূত্ৰ নিৰ্ণয় কৰিছিল; কিন্তু হেলিয়ে সেই সম্পৰ্কে গম পোৱা নাছিল।

হেলি হেলেনাৰ পৰা অক্সফোৰ্ডলৈ ঘূৰি আহি এটি বেমেজালিৰ সম্মুখীন হব লগাত পৰে। তেতিয়ালৈকে তেওঁ কোনো কলেজৰ পৰা ডিগ্রী পোৱা নাছিল। এই বিষয়ে কলেজৰ অধ্যক্ষই হেলিক যথেষ্ট সহায় কৰিবলৈ বিচাৰিছিল। কিন্তু কলেজ কৰ্তৃপক্ষই এই কামত তেওঁক উৎসাহিত নকৰিব বুলি ভাবি তাৰ পৰা বিৰত হৈ আছিল। সৌভাগ্যবশতঃ হেলিৰ এজন অতি ক্ষমতাশালী বন্ধুৰ সহায়ত সেই কাম সহজ হৈ পৰিল। বন্ধুজনে ৰজাক সকলো কথা জনোৱাত ৰজাই বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উপাচাৰ্য্যলৈ লিখি পঠালে আৰু সেই মৰ্ম্মে হেলিয়ে এম. এ. ডিগ্রী লাভ কৰিলে।

চেণ্ট হেলেনালৈ কৰা ভ্ৰমণে হেলিৰ জীৱনত যথেষ্ট প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। সেই সময়তে তেওঁ কেইটামান সত্য উদ্ঘাটন কৰে। ইয়াৰ কাৰণে তেওঁ ৰজা, বহুতো ৰাজনীতিজ্ঞ ব্যক্তি আৰু সেই সময়ৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত পৰিচিত হৈ পৰে। হেলেনাৰ পৰা ফিৰি অহাৰ কিছুদিন পিচতেই ১৬৭৪ চনত তেওঁক 'ৰয়েল চচাইটি'ৰ সভ্য নিযুক্ত কৰে। এই ভ্ৰমণৰ পৰাই তেওঁ সাগৰ, পানীৰ সোঁত, সাঁতোৰা, বতাহৰ সোঁত, মাটিৰ আকৰ্ষণ, পানীৰ লুণীয়া স্বভাৱ আদিৰ বিষয়ে বহুত কথা শিকে।

দক্ষিণৰ তৰাৰাজিৰ মেপ প্ৰকাশ হোৱাৰ পিচত তেওঁ গোটেই মহাদেশ খন ভ্ৰমণ কৰিবলৈ মনস্থ কৰে। প্ৰথমতে ১৬৭৯ চনত তেওঁ ডান্‌জিগত উপস্থিত হয় আৰু হেভেলেচিয়াক দৰ্শন কৰে। সেই সময়ত তেওঁৰ হুকৰ লগত খালি চকুৰে দেখা আৰু দূৰবীক্ষণেৰে দেখা মহাকাশী বস্তুবোৰৰ দূৰত্বৰ বিষয়ে বাক-বিতণ্ডা লাগি আছিল। হেভেলেচিয়াৰ লগত তেওঁ এই সম্পৰ্কে বহু কথা আলোচনা কৰে।

২৫ বছৰ বয়সত হেলিয়ে মহাদেশ ভ্ৰমণ কৰি নিজ দেশলৈ উভতি আহে। কেইমাহমান পাচত তেওঁ মেৰি টুক নামৰ এজনী ধুনীয়া ছোৱালী বিয়া কৰায়। জীৱনৰ বাকী কালছোৱাও তেওঁ জ্যোতিৰ্বিদ্যাতে কটাবলৈ মনস্থ কৰে। পিচৰ তিনি বছৰ কালত

তেওঁ চন্দ্ৰৰ শুদ্ধ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰিবলৈ এখনি ১৮ বছৰৰ আঁচনি প্ৰস্তুত কৰে। কিন্তু ইমান দীঘলীয়া আঁচনি তেওঁৰ পক্ষে টান হৈ পৰাত সোনকালেই তেওঁৰ মন অন্য ফালে ঢাল খালে।

১৬৮৪ চনত হেলিৰ ২৭ বছৰ বয়সত সেই সময়ৰ ৪৩ বছৰ বয়সীয়া চাৰ আইজাক নিউটনৰ লগত দেখা কৰিবলৈ তেওঁ কেম্ব্ৰিজলৈ যায়। সূৰ্য্যই যদি এটা গ্ৰহক দুয়োৰো দূৰত্বৰ বিপৰীত বৰ্গৰ অনুপাতে (Inversly proportional) আকৰ্ষণ কৰে তেন্তে সেই গ্ৰহই সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ডিম্বাকৃতিৰ কক্ষপথেদি পৰিভ্ৰমণ কৰে নে নাই তাৰ প্ৰমাণ তেওঁ নিউটনক সোধে। নিউটনে উত্তৰ দিলে যে সেই প্ৰশ্নৰ সমাধান তেওঁ কেতিয়াবাই কৰিছে ; কিন্তু বৰ্ত্তমানে তেওঁ তাৰ প্ৰমাণ দিব নোৱাৰে। আৱশ্যক হলে পিচে পৰেও দিব পাৰিব। কেইদিনমান পিচত নিউটনে হেলিলৈ দুটা প্ৰমাণ দি পঠিয়ায়। নিউটনৰ কামৰ গুৰুত্ব হেলিয়ে ভাল দৰে বুজি পাইছিল। তেওঁ ১৬৮৭ চনত প্ৰিন্সিপিয়াত নিজৰ ভাৱৰাশি প্ৰকাশ কৰিবলৈ নিবেদন কৰে।

হেলিৰ চিঠিবোৰৰ পৰা এইটো পৰিষ্কাৰকৈ বুজিব পাৰি যে নিউটনৰ প্ৰতি তেওঁৰ অশেষ শ্ৰদ্ধা আছিল। আৱশ্যক অনুসৰি তেওঁ নিউটনৰ কামত সহায় পৰ্য্যন্ত কৰিছিল। প্ৰিন্সিপিয়াৰ প্ৰথম প্ৰকাশখন দেখি তেওঁ কৈছিল—"আপোনাৰ অতুলনীয় পুস্তক" তৃতীয়খন দেখি লিখিছিল—"আপোনাৰ স্বৰ্গীয় কিতাপ"—আৰু প্ৰায় ৪০ বছৰ পাচত তেওঁ নিউটনৰ বিষয়ে কৈছিল—"গোটেই বিশ্বৰে তেওঁ আটাইতকৈ বেছি সম্মানীয় ব্যক্তি"।

১৬৮৬ চনত হেলি ৰয়েল চচাইটিৰ সহকাৰী সম্পাদক নিযুক্ত হয়। সেই পদত তেওঁ তেৰ বছৰ কাল থাকে। সেই কালছোৱাত হেলিয়ে চচাইটিৰ প্ৰায় সকলো প্ৰকাৰৰ আদান প্ৰদান নিজেই কৰিছিল আৰু কাউন্সিলৰ আটাইবোৰ সভাতে যোগদান কৰিছিল। তেওঁ 'ট্ৰেঞ্জেকচনচ্' নামৰ আলোচনীৰ সম্পাদক আছিল আৰু লগে লগে তেওঁৰ আৱিষ্কাৰ বোৰৰ বিষয় তাত লিখিছিল। কঠিন

বিষয়বোৰৰ আলোচনাত তেওঁ প্ৰায়েই অংশ গ্ৰহণ কৰিছিল আৰু ১৬৯১ চনত তেওঁ ২৬ খন সভাত বক্তৃতা দিছিল। ১৬৯২ চনত তেওঁ জাহাজৰ গতি নিৰূপণ, মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি, নদী বা নিজৰাৰ উৎপত্তি, সাঁতোৰা সময়ত পৰিধান কৰা পোছাকৰ মাজেদি পানী সোমাব নোৱাৰা, দূৰবীণৰ কাচ, পাত্ৰৰ পৰা বিন্ধাৰে পানী পৰা, জাহাজত ব্যৱহাৰ কৰা চেক্সটাণ্ট যন্ত্ৰৰ আৱিষ্কাৰ, পানীৰ মাজত দেখা বস্তুৰ আকৃতি, হেলেনাত তেওঁৰ ঘড়ীৰ ঠিক সময় নিৰূপণ, গ্ৰহণৰ ভৱিষ্যদ্বাণী, বেয়া বতৰত জাহাজৰ দিশ নিৰ্ণয় আদি সম্পৰ্কে লিখা বা কোৱাৰ নিদৰ্শন আছে। এই ধৰণৰ চিন্তা, আৱিষ্কাৰ বা প্ৰমাণ উদ্ঘাটনৰ বিষয় সেই সময়ত বহু বছৰলৈ চলি আছিল। বিষয়বোৰৰ কিছুমান অতি ক্ষুদ্ৰ হলেও বেচ তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ। তেওঁৰ অনুসন্ধানৰ আটাইতকৈ বেচি তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ বছৰ হ'ল ১৬৮৩ চন আৰু ১৬৯২ চন। সেই সময়ত তেওঁ দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কামতেই লিপ্ত আছিল। দিক নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কাঁটা ডাল স্থান বিশেষে লৰচৰ হয়। হেলিয়ে স্থানীয় মাটি ভাগৰ আকৰ্ষণৰ কাৰণেই এই বক্ৰতাৰ সৃষ্টি হয় বুলি মত প্ৰকাশ কৰিছিল।

পৃথিবীৰ চুম্বকত্বৰ বিষয়েও হেলিয়ে অনুন্ধান কৰিছিল। আমি জানো যে পৃথিবীৰ অন্তৰভাগত সকলো পদাৰ্থই জুলীয়া অৱস্থাত আছে। সেই জুলীয়াভাগত সদায় বৈদ্যুতিক শক্তি প্ৰৱহমান হৈ আছে অৰ্থাৎ তাত চুম্বকত্ব বিৰাজমান।

হেলিৰ সকলোবোৰ কামৰ বিৱৰণী ইয়াত দিয়া সহজ নহয়। তথাপি তাৰ ভিতৰত তলত দিয়া কেইটা উল্লেখ কৰা অতি বাঞ্ছনীয়। তেওঁ এখন পত্ৰিকাত কয় যে গৰম কালি ভাৰততকৈ ইংলণ্ডত সূৰ্য্যৰ তাপ বেচিকৈ পোৱা যায়। তেওঁ ১৬৯১ চনত তেওঁৰ ডাইভিং বেলটো কিছু উন্নত ধৰণত কৰে আৰু কেইজনমান লোকক উপযুক্ত প্ৰশিক্ষণ দি তাৰ ব্যৱহাৰ প্ৰণালী শিকায়। এই কামত তেওঁ বহু সময় অতিবাহিত কৰিব লগা হৈছিল।

১৬৯৬ চনত চাৰ আইজাক নিউটনক ৰাজকীয় টাকশালৰ প্ৰধান কৰ্ম্মচাৰী নিযুক্ত কৰা হয়। এই টাকশালৰ মুখ্য কাম আছিল সকলোবোৰ পুৰণি ৰূপৰ মুদ্ৰা পৰিবৰ্ত্তন কৰা। এই কাম একেলগে একে ঠাইত কৰা সহজ নহয় কাৰণে পাচখন প্ৰধান নগৰত পাচোটা টাকশাল বহুওৱা হৈছিল। হেলি এই বিলাকৰ চৰকাৰী কন্ট্ৰোলাৰ নিযুক্ত হৈছিল ; আৰু তাৰ কাৰণে তেওঁ চেস্তাৰ নামৰ ঠাইত ১৬৯৮ চনলৈকে থাকিব লগা হৈছিল।

১৬৯৮ চনত হেলি লণ্ডনলৈ ফিৰি আহে। সেই সময়ত ৰুচিয়াৰ ২৬ বছৰীয়া জাৰ পিটাৰ দি গ্ৰেটে ইংলণ্ড ভ্ৰমণ কৰিবলৈ আহে। তেওঁৰ ভ্ৰমণৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য আছিল জাহাজ নিৰ্ম্মান আৰু তাৰ পৰিচালনা কৰা প্ৰণালীৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰা। হেলিয়ে তেওঁক এই কামত যথেষ্ট সহায় কৰে আৰু সেই কাৰণেই হেলি জাৰৰ প্ৰধান বন্ধু হৈ পৰে।

জাৰৰ প্ৰত্যাৱৰ্ত্তনৰ লগে লগে হেলিয়ে দুঃসাহসিক কামত নামি পৰে। তেওঁ 'পাৰাম'ৰ' নামৰ জাহাজ এখনৰ অধিনায়ক হয়। তেওঁ জাহাজ আটলাণ্টিক মহাসাগৰত দক্ষিণ-মুৱাকৈ এৰি দিয়ে। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পূব উপকূল, আফ্ৰিকাৰ পশ্চিম উপকূল আৰু মাজৰ অসংখ্য দ্বীপৰ মাজেদি তেওঁক টেৰা ইনকগ্‌নিতা উপকূলত উপস্থিত হবলৈ কোৱা হয়। এই সকলোবোৰ ঠাইতে দিক-দৰ্শন যন্ত্ৰৰ সহায়ত জাহাজৰ গতিপথ নিৰ্ণয় কৰিব লগা হৈছিল।

১৬৯৮ চনত তেওঁ ডেটফ'ৰ্ডৰ পৰা যাত্ৰা কৰে। ১৬৯৯ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী মাহত ব্ৰাজিলত উপস্থিত হয়। কিন্তু দক্ষিণফালে যোৱাৰ অনুকুল সময় নোহোৱাৰ কাৰণে, লগতে কৰ্ম্মচাৰী সকলৰ লগত মত-ভেদ হোৱা বাবে প্ৰথম বাৰৰ যাত্ৰা তাতেই সমাপন কৰি ঘৰ মুখে ফিৰি আহে। ১৬৯৯ চনত তেওঁলোকে ঘৰ পায়হি।

ইয়াৰ কিছুদিন পাচত তেওঁ আকৌ সেই একে জাহাজতে সমুদ্ৰ যাত্ৰা আৰম্ভ কৰিলে। এইবাৰ তেওঁ কেপ ভাৰ্দ দ্বীপেদি ৰাও-দি-

জেনেৰোত উপস্থিত হয়। ফেব্ৰুৱাৰীৰ প্ৰথম তাৰিখত তেওঁ ৫২½° দক্ষিণ অক্ষাংশত উপস্থিত হয়গৈ। ৫২½° ডিগ্ৰী দক্ষিণ অক্ষাংশ বৰফৰ দেশ। গতিকে তেওঁলোকে এই স্থান পোৱাৰ লগে লগে নানা বিপদ-বিঘিনিৰ সম্মুখীন হব লগা হয়। চাৰিওফালৰ পৰা বৰফে তেওঁলোকৰ জাহাজ আগুৰি ধৰিবলৈ আৰম্ভ কৰা দেখি আৰু দক্ষিণলৈ নগৈ জাহাজ উত্তৰ-মুৱা কৰিলে। উভটি আহোঁতে তেওঁলোকে বাটতে ট্ৰিষ্টান ডা কুনহা, চেন্ট হেলেনা, ব্ৰাজিল, পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জ আৰু বাৰ্মুদাচত চাপি আহে। ১৭০০ চনৰ আগষ্ট মাহত তেওঁলোকে ঘৰ পায়।

এই যাত্ৰাত তেওঁ দক্ষিণ আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰে। দক্ষিণ আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ চুম্বকীয় অধোলম্বৰ এখন মানচিত্ৰ তৈয়াৰ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ গোটেই পৃথিবীৰে চুম্বকীয় অধোলম্বৰ (Magnetic declination) আন এখন মানচিত্ৰ আঁকে। এনে ধৰণৰ মানচিত্ৰ অঁকা পৃথিবীৰ ভিতৰত হেলিয়েই পোন প্ৰথম ব্যক্তি। ইয়াৰ পঞ্চাশ বছৰৰ ভিতৰত এই মানচিত্ৰৰ বহু সাল-সলনি কৰা হয়। সামুদ্ৰিক যাত্ৰাত এই মানচিত্ৰৰ সহায় অতুলনীয়।

সমুদ্ৰ যাত্ৰা কালত হেলিয়ে হুক নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে আবিষ্কাৰ কৰা বেৰোমিটাৰ এটা লগত লৈ ফুৰিছিল। ইয়াৰ সহায়ত তেওঁ বতাহ-বৰষুণ, ধুমুহা আদিৰ আগজাননী পাব পাৰিছিল। সমুদ্ৰ যাত্ৰাত এনে যন্ত্ৰৰ সহায়তা অতি অৱশ্যকীয়। হেলিয়ে চন্দ্ৰৰ সহায়ত কোনো কোনো ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ যত্ন কৰে।

ইয়াৰ পিচৰ বছৰত হেলি আকৌ 'পাৰামাৰ'ৰ অধিনায়ক নিযুক্ত হয় আৰু ইংলিছ প্ৰণালীৰ জোঁৱাৰ-ভাটাৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰে।

১৭০২ আৰু ১৭০৩ চনত তেওঁ ভিয়েনা আৰু অষ্ট্ৰিয়ালৈ বৃটিছ চৰকাৰৰ প্ৰতিনিধি হিচাবে যায় আৰু তাত আদ্ৰিয়াটিক সাগৰত পোতাশ্ৰয় নিৰ্ম্মাণ কাৰ্য্যৰ উপদেষ্টা নিযুক্ত হয়। সেই সময়ত তেওঁ এজন ৪৭ বছৰীয়া খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক আছিল। ১৭০০ চনত হেলি অক্সফোৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জ্যামিতিৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

হেলিৰ ধৰ্ম্মমতৰ বিষয়ে সঠিককৈ একো জনা নাযায়। সম্ভৱতঃ তেওঁ পৃথিবীৰ নিত্যতা সম্বন্ধে বিশ্বাস নকৰিছিল। তেওঁ এখন পত্রিকাত প্রকাশ কৰিছিল যে পৃথিবীৰ বয়স সাগৰৰ তলিত জমা হোৱা লোণৰ পৰাই কব পাৰি, গতিকে ই সীমাৱদ্ধ।

অক্সফোর্ডত হেলিৰ কাম হ'ল এপলোনিয়াচৰ 'কনিকৰাম' আৰু 'চেক্সন ৰেচনিচ' নামৰ কিতাপ দুখনৰ একোটিকৈ সংস্কৰণ কৰা। এই কামৰ বেচি ভাগেই গ্রীক ভাষাৰ পৰা লেটিনলৈ অনুবাদ কৰা হৈছিল। ওপৰোক্ত কিতাপ দুখনৰ অবশ্য আৰবী ভাষাতো অনুবাদ আছিল। হেলিয়ে আৰবী পণ্ডিত এজনৰ পৰা এই অনুবাদ কামত যথেষ্ট সহায় লাভ কৰিছিল।

আকাশত অসংখ্য নক্ষত্রৰ লগত হেলিয়ে ধূমকেতুৰ বিষয়েও গৱেষণা কৰিছিল। ১৬৯৫ চনৰ পৰা ১৭০৫ চনৰ ভিতৰত তেওঁ ধূমকেতু সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখে। তেওঁ কয় যে ধূমকেতুবোৰৰ কক্ষপথ খুব দীঘলীয়া ডিম্বাকৃতিৰ। এই ধূমকেতুবোৰ নিজ নিজ কক্ষ-পথত ঘূৰি-ঘূৰি বহু দিনৰ মূৰত আকৌ দেখা দিয়ে। হেলিয়ে বিশেষকৈ এটা ধূমকেতুৰ বিশদ বিৱৰণ দিবলৈ সক্ষম হৈছিল। তেওঁ গণনা কৰি নির্ণয় কৰিছিল যে সেই ধূমকেতুটোৰ পৰিভ্রমণ কাল ৭৫ বছৰ। ১৭৫৯, ১৮৩৫ আৰু ১৯১০ চনত ইয়াৰ আৱিৰ্ভাব হৈছিল। এই ধূমকেতুটোক সচৰাচৰ 'হেলিৰ ধূমকেতু' বুলি জনা যায়। ই আকৌ ১৯৮৫ চনত আৱিৰ্ভাব হব লাগে। হেলিয়ে জ্যোতিষ্ক-মণ্ডলী সম্পর্কে বহুত পত্রিকা ছপাইছিল। এই আটাইবোৰ অনুসন্ধানৰ ভিতৰত অতি আকৰ্ষণীয় আছিল ১৭১৫ চনত লণ্ডনত হোৱা পূর্ণগ্রাহ সূর্য্য-গ্রহণৰ বিৱৰণী।

১৭২০ চনত যেতিয়া ফ্লেমষ্টিডৰ মৃত্যু হয় তেতিয়া হেলি ৰাজকীয় জ্যোতিষী পদত নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ পিচত তেওঁ মৃত্যুৰ আগলৈকে জ্যোতিষ সম্বন্ধে আৰু বহু কথাই আৱিষ্কাৰ কৰে। এই সকলোবোৰ আৱিষ্কাৰ ১৭৪৯ চনত তেওঁৰ মৃত্যুৰ পাচত ছপা কৰি উলিওৱা হয়। ১৭৪২ চনত হেলি ইহসংসাৰ ত্যাগ কৰে।

জেমচ্ হুটন

ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানৰ ভেটি স্থাপন কৰোঁতা জেমচ্ হুটনৰ জীৱনী আছিল অতি সৰল। ১৭২৬ চনৰ ৩ জুন তাৰিখে ইংলণ্ডৰ এডিনবাৰ্গ নগৰত হুটনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ দেউতাক এজন ব্যৱসায়ী আছিল। দেউতাকে কিছুদিন নগৰৰ কোষাধ্যক্ষ্যৰো কাম কৰিছিল।

হুটনৰ ল'ৰাকাল ছোৱাৰ বিষয় একো জনা নাযায়। ১৭৪৯ চনত লেডেনৰ পৰা ডক্তৰেট উপাধি লোৱাৰ আগতে তেওঁ এডিনবাৰ্গত তিনি বছৰ আৰু পেৰিচত দুবছৰ ডাক্তৰী পঢ়িছিল। লেডেনৰ পৰা ঘৰলৈ ঘূৰি আহোঁতে তেওঁৰ মনৰ ভাব পৰিবৰ্ত্তন হয়। তেওঁ ডাক্তৰী ব্যৱসায় এৰি দি 'ফাৰ্ম' চলাবলৈ মনস্থ কৰিলে। এই অৰ্থে কৃষি বিজ্ঞান শিকিবৰ মনেৰে হুটন নৰফোকলৈ গ'ল। নৰফোকত ১৭৫২ চনৰ পৰা ১৭৫৪ চনলৈ দুবছৰ কাল তেওঁ কৃষি বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিলে। কবলৈ গলে দৰাচলতে এই দুবছৰ কাল হুটনৰ জীৱনৰ উল্লেখযোগ্য সময়। এই সময়ছোৱাৰ ভিতৰতে কৃষি বিজ্ঞানৰ লগে লগে ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানৰ প্ৰতিও তেওঁৰ মন আকৃষ্ট হয়।

বাৰউইকচায়াৰত হুটনৰ দেউতাকে হুটনৰ নামত এখন সৰু কৃষি-পাম এৰি থৈ গৈছিল। ১৭৫৪ চনত হুটন তালৈ যায় আৰু সেই কৃষি পামৰ উন্নতিৰ কাৰণে মনোনিবেশ কৰে। এই কাল ছোৱাত হুটন বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণ কৰিবলৈ ধৰিলে আৰু সেইবোৰৰ

পৰা ভূ-তত্ব সম্বন্ধীয় নানা তথ্য সংগ্ৰহ কৰি আনি সেইবোৰৰ অনুসন্ধানত ৰত হ'ল।

১৭৬৮ চনত তেওঁৰ কৃষি পামখন আনক ভাৰালৈ দি অৱসৰ লবৰ কাৰণে হুটন এডিনবাৰ্গলৈ উভটি আহিল। তেওঁ কামৰ পৰা অবসৰহে ললে কিন্তু সম্পূৰ্ণৰূপে জিৰণি নললে। হুটন আছিল এজন অসামান্য কৰ্ম্মী পুৰুষ।' কাম কৰি তেওঁ কেতিয়াও ভাগৰি নপৰিছিল। কৃষি পামৰ পৰা অৱসৰ লৈ হুটনে দৰ্শন, ৰসায়ন-বিজ্ঞান, বায়ু-বিজ্ঞান আৰু কৃষি-বিজ্ঞানত বেচিকৈ মন দিলে। তেওঁ পদাৰ্থ-বিজ্ঞান আৰু দৰ্শন সম্বন্ধে কেইবাখনো পুথি লিখি প্ৰকাশ কৰিলে। 'An Investigation of the Principle of Knowledge and of the Progress of Reason from Sense to Science and Philosophy' নামৰ কিতাপ এখন তিনি-খণ্ডত লিখি প্ৰকাশ কৰে। বায়ু-বিজ্ঞান আৰু কৃষি সম্বন্ধে তেওঁ এখন কিতাপ হাতে লিখা অৱস্থাতে এৰি থৈ যায়। এই কিতাপখন বৰ্ত্তমান এডিনবাৰ্গৰ ভূ-তত্ব বিজ্ঞান সমিতিত সংৰক্ষিত হৈ আছে। হুটনে যদিও নানা বিষয়ত মন দিছিল তথাপি তেওঁ বেচিকৈ শিল, খনিজ পদাৰ্থ আৰু মাটি সম্বন্ধেহে অধ্যয়ন কৰিছিল।

এডিনবাৰ্গত হুটনে তেওঁৰ কামত উগদনিদাতা আৰু সহায় কৰোঁতা বহুতো বন্ধু পালে। নব ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ ভেটি স্থাপন-কৰ্ত্তা জোচেফ ব্লেক এই সকলৰ ভিতৰত অন্যতম আছিল। এল্ডিনৰ জন ক্লাৰ্ক, জন প্লেফেয়াৰ আৰু ডাংলাচৰ চাৰ জেম্‌চ্‌ হল হুটনৰ অন্তৰঙ্গ বন্ধু আছিল। জন প্লেফেয়াৰে হুটনৰ জীৱনী আৰু তেওঁৰ আবিষ্কৃত পৃথিবীৰ জন্ম-সূত্ৰ সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখিছিল। ১৭৮৫ চনত হুটনে তেওঁৰ বিখ্যাত 'পৃথিবীৰ সূত্ৰ' (Theory of the Earth) ৰয়েল চচাইটিৰ আগত পঢ়ি শুনায়। এই সূত্ৰ প্ৰকাশিত হোৱাৰ লগে লগে চাৰিওফালৰ পৰা অসংখ্য প্ৰতিযোগীয়ে তেওঁক সমালোচনা কৰিবলৈ ধৰিলে। এই প্ৰতিযোগী সকলৰ সমালোচনাত

অতিষ্ঠ হৈ ১৭৯৫ চনত হুটনে দ্বিতীয় বাৰৰ কাৰণে 'প্ৰমাণ আৰু চিত্ৰ সমন্বিতে পৃথিবীৰ সূত্ৰ' (Theory of the Earth with proofs and Illustrations) প্ৰকাশ কৰে। এই সম্বন্ধে তেওঁ তৃতীয় খণ্ড এটাও লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰিছিল ; কিন্তু তেওঁ তাক সম্পূৰ্ণ ৰূপে লিখি শেষ কৰিব নোৱাৰিলে। মাত্ৰ চাৰিটা অধ্যায় লিখাৰ পিচতেই ১৭৯৭ চনত তেওঁ পৰলোকগামী হয়। পৃথিবী সম্বন্ধে তেওঁ লিখা সূত্ৰক বৰ্ত্তমানে 'হুটনৰ সূত্ৰ' নামে জনা যায়।

হুটনৰ সূত্ৰ

হুটনৰ পৃথিবী সম্পৰ্কে কৰা সূত্ৰ বিজ্ঞান জগতৰ এটা আপুৰুগীয়া সম্পদ। ভূ-তত্ব বিজ্ঞানত আজিলৈকে যিমানবোৰ সূত্ৰ আবিষ্কৃত হৈছে হুটনৰ সূত্ৰ সেইবোৰৰ ভিতৰত অদ্বিতীয়। এই মহান সূত্ৰ-টোৱেও কিন্তু হুটনৰ জীৱন কালত বিজ্ঞান জগতত স্বীকৃতি পোৱা নাছিল। সেই সময়ত ভূ-তত্ব বিজ্ঞানত নেপচুনবাদী আৰু প্লুটো-বাদী দুটা দলৰ মাজত ঘোৰ মতানৈক্য আছিল। উদাহৰণ স্বৰূপে আমি ইয়াত এটা কথাকেই দেখুৱাব পাৰোঁ। নেপচুনবাদী সকলৰ মতে গ্ৰেনাইট শিলৰ জন্ম পানীৰ পৰা। কাল্পনিক সমুদ্ৰৰ পানীৰ দানা পৰি পৰি এই শ্ৰেণীৰ শিলৰ উৎপত্তি হোৱা বুলি ধৰি লৈছে। হুটন আছিল প্লুটোবাদী। তেওঁ ভাবিছিল যে গ্ৰেণাইটৰ উৎপত্তি হৈছে পৃথিবীৰ অন্তৰভাগত থকা উত্তপ্ত গলিত পদাৰ্থবোৰৰ পৰা। কবলৈ গলে, হুটন প্ৰাকৃতিক আৰু গতিশীল ভূ-তত্ব বিজ্ঞানৰ ভেটি স্থাপনকৰ্ত্তা। প্ৰবাহিত জলৰাশিৰ উলঙ্গীকৰণ আৰু ক্ষয়ীকৰণ শক্তিৰ পৰা কেনেকৈ উপত্যকাৰ সৃষ্টি হয় তাক হুটনৰ সূত্ৰৰ পৰাই বুজিব পাৰি। উলঙ্গীকৰণ আৰু অৱক্ষেপনৰ মাজত যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে তাক তেৱেঁই পোন প্ৰথমে আবিষ্কাৰ কৰে। একেৰাহে বহুবছৰ ধৰি চলি থকা সূক্ষ্ম প্ৰাকৃতিক ঘটনা এটাৰ পৰাই পৃথিবীৰ

উপৰি ভাগৰ পৰিবৰ্ত্তন সাধন হয় বুলি তেওঁ মত প্ৰকাশ কৰে। শিলৰ পৰা ক্ষয় হৈ কেনেকৈ মাটিৰ সৃষ্টি হ'ল তাক তেওঁ বৰ্ণনা কৰিলে। এই বিষয়ে তেওঁ মত প্ৰকাশ কৰিছিল—"বৰ্ত্তমানটো হৈছে অতীতৰ চাবিকাঠি।" বহুবছৰ ধৰি চলি থকা প্ৰাকৃতিক পৰিবৰ্ত্তনৰ পৰাই ধুনীয়া ধুনীয়া প্ৰাকৃতিক দৃশ্যবোৰৰ সৃষ্টি হয়। কোনো ভূ-ভাগৰ ধ্বংসৰ পৰাই আন ভূ-ভাগৰ সৃষ্টি হয়; আৰু এই দৰেই অসীম কালৰ পৰা পৃথিৱীৰ গতি চলি আছে।

মহাকাশ ভ্ৰমণ

ঠিক সেই মুহূৰ্ত্তটোৰ অপেক্ষাত গোটেই মানব জাতি বৈ আছিল। মহাশূন্যত বিচৰণ কৰিবলৈ মানৱে যুগ যুগ ধৰি প্ৰচেষ্টা চলাই থাকিলেও ই মাথোন সিদিনালৈ এটা অলিক সপোন স্বৰূপ হৈ আছিল। যোৱা শতিকাৰ শেষ ভাগত ৰুচিয়াত ডেকা বিপ্লৱী কিব্ৰালশিকে বন্দীশালৰ ভিতৰতে এই সপোনক বাস্তৱ ৰূপ দিয়াৰ সোপানত এখোপ আগ বঢ়াই দিছিল।

বৈজ্ঞানিক সকলে স্পুটনিক, ৰকেট আদিৰ সহায়ত মহাকাশত বিচৰণ কৰিবলৈ, চন্দ্ৰলোক, মঙ্গল গ্ৰহ আদিলৈ যাবলৈ বহুদিনৰ পৰা চেষ্টা চলাই আহিছে। বৈজ্ঞানিক সকলে ইতিমধ্যে গৱেষণাগাৰ আৰু পৰ্য্যবেক্ষণাগাৰৰ পৰা নানা বৈজ্ঞানিক যন্ত্ৰপাতিৰ সহায়ত মহাকাশ আৰু সৌৰ জগতৰ গ্ৰহ নক্ষত্ৰ আদিৰ বিষয় বহু কথাই জানিছে। কিন্তু তালৈ মানুহ গৈ বিচৰণ কৰি প্ৰত্যক্ষ প্ৰমাণ লোৱাৰ কোনো উপায় বিচাৰি পোৱা নাছিল। যোৱা শতিকাৰ শেষ ভাগত কিব্ৰালশিকে মহাকাশ ভ্ৰমণৰ এটি উপায় উদ্ভাৱন কৰে। প্ৰায় পঞ্চাশ বছৰ মান আগতে আকৌ ৰুচিয়াৰ আন এজন বৈজ্ঞানিক কনষ্টান্টিন শিয়লকোভস্কিয়ে মহাকাশ আৰু অন্য গ্ৰহ উপগ্ৰহ আদিলৈ যাব পৰা তথ্য এটিৰ আবিষ্কাৰৰ সন্ধানত বহুস্তৰ-সম্পন্ন ৰকেট তৈয়াৰ কৰিব পৰা এটি তত্ত্ব উলিয়ায়। লগতে এওঁ বহিৰ্জ্জগতৰ দূৰত্বও গণনা কৰে। মানুহৰ মহাকাশ বিজয়ৰ অলিক

কল্পনাক গণিতিক তত্ত্বৰ সহায়ত বাস্তৱ ৰূপদাতা এই শিয়লকো-ভস্কিয়ে প্ৰথম। এই তত্ত্বৰ সহায়তে ৰুচিয়াৰ সুদক্ষ বৈজ্ঞানিক সকলে প্ৰথম উপচন্দ্ৰটো পৃথিবী পৰিভ্ৰমণৰ কাৰণে এৰি দিয়াত মানুহৰ মহাকাশ ভ্ৰমণৰ সপোন আৰু বেছি বাস্তৱ হৈ পৰে।

কিন্তু মহাকাশ ভ্ৰমণ আকাশী জাহাজেৰে উৰি ফুৰাৰ দৰে তেনে সহজ নহয়। তাৰ আগতে মহাকাশ সম্পৰ্কে জানিব লগা, আৰু অতিক্ৰম কৰিব লগা বহুতো সমস্যা আছে। এটা 'স্পুটনিক' আকাৰত সৰু হব পাৰে; কিন্তু মানুহ কঢ়িওৱা মহাকাশ যানখন আকাৰত ডাঙৰ হব লাগিব। এই মহাকাশ যানত একেৰাহে কেইবা ঘণ্টা ধৰি মহাশূন্যত মানুহ জীয়াই থাকিব পৰা আহিলা-পাতিও ৰাখিব পাৰিব লাগিব। ইয়াৰ গতিবেগৰ উন্নতি, আৰু নিৰ্দ্দিষ্ট সময়ত পৃথিবীলৈ নামি অহা গতিবেগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। এই কামটো দৰাচলতে অতি জটিল। কিয়নো পৃথিবীৰ পৰা ওপৰলৈ গতি কৰোঁতে ইয়াৰ গতিবেগ প্ৰতি চেকেণ্ডত শূন্য মাইলৰ পৰা ৮ মাইললৈ প্ৰসাৰিত হব লাগে, আৰু ই এইদৰে বাঢ়ি পৃথিবীৰ মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিতকৈ চাৰিগুণ বেছি জোৰে গমন কৰিবলৈ ধৰে। তেতিয়া ইয়াৰ গতিবেগ প্ৰতি চেকেণ্ডত ৪০ মাইল হয়গৈ। যদি ই সেই একে গতিতেই পৃথিবীলৈ নামি আহে তেনেহলে ইয়াৰ ভিতৰত থকা মানুহজনে নিজৰ ভাৰ ৰক্ষা কৰিব নোৱাৰিব; লগতে মহাকাশ যানখনো পুৰি যাব পাৰে। ইয়াৰ উপৰিও নিৰ্দ্দিষ্ট সময়ত ই নিৰ্দ্দিষ্ট ঠাইত পৰিব নোৱাৰিলে চেকেণ্ডৰ ভিতৰতে কেবা মাইলো দূৰত গৈ পৰিব। মহাকাশযান খনৰ ভিতৰত এটা গৱেষণাগাৰ থাকিব; যন্ত্ৰ-পাতিৰ সহায়ত ভ্ৰমণকাৰীজনে মহাকাশত কি অনুভৱ কৰিলে, কি দেখিলে, ইত্যাদিৰ সংকেত পৃথিবীলৈ মুহূৰ্ত্তৰ ভিতৰতে পঠাব আৰু পাৰিলে নিজেও লিখি ৰাখিব।

মহাকাশ যানখন প্ৰথমে কেইবাটাও ইঞ্জিনে ওপৰলৈ তুলি লৈ যায়। ইয়াৰ গতিবেগ আৰু গতিপথ পৃথিবীত নিয়ন্ত্ৰিত কৰি

দিয়া হয়। পিচত এটি নিৰ্দ্দিষ্ট উচ্চতাৰ পৰা ইয়াৰ গতি ক্ৰমে বাঢ়ি প্ৰতি চেকেণ্ডত ৪০ মাইল পায় বুলি ওপৰত উল্লেখ কৰা হৈছে। পৃথিবীৰ পৰা কিছুদূৰ ওপৰলৈ যোৱাৰ পাচতেই ই শিলা বৃষ্টি, ঘূৰ্ণি, বতাহ আদি অতিক্ৰম কৰি সৌৰ-ৰশ্মিৰ সম্মুখীন হয়, লগে লগে এই ৰশ্মিৰ দ্বাৰা ই উত্তাপিত হয়। কিন্তু ইয়াৰ ভিতৰ ভাগৰ উত্তাপ পৃথিবীত নিয়ন্ত্ৰণ কৰা উত্তাপৰ সমান হৈ থাকে। এনে আৰু অসংখ্য বাধা-বিঘিনি অতিক্ৰম কৰিব পৰাকৈ মহাকাশযান নিৰ্ম্মাণ কৰা কৌশল সাধাৰণ মানুহৰ কল্পনাৰো অতীত।

ভিতৰত আৰোহীজনৰ অৱস্থা আৰু বেচি বিপজ্জনক। মহাকাশ যানখনে প্ৰকাণ্ড অগ্নিকুণ্ডৰ মাজত ভ্ৰমণ কৰিব—মহাকাশত সদায় উল্কাপাত হবই ধৰিছে—তাৰ মাজত এটি যন্ত্ৰৰ ভিতৰত মানুহ! উশাহ নিশাহ লোৱাৰ ব্যৱস্থা এই যন্ত্ৰৰ ভিতৰতে থাকিব। কিন্তু যেতিয়া যন্ত্ৰটো পৃথিৱীৰ আকৰ্ষণ শক্তিৰ পৰা বাহিৰলৈ যাব তেতিয়া মানুহজন ওজন-বিহীন হব। ওজন-বিহীন হলেও হৃদ্‌পিণ্ডৰ কাৰ্য্য, তেজ চলাচল, উশাহ, নিশাহ চলিয়েই থাকিব লাগিব। এই বিলাকৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে বৈজ্ঞানিকে কেইবা-টাও ৰকেটৰ দ্বাৰা তল খাপৰ জীৱ মহাকাশলৈ পঠাইছিল। এই পৰীক্ষাবোৰ পৰিচালনা কৰাত পৃথিবীৰ দুটা জাতিৰ নাম বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এই দুটা জাতি হৈছে—ৰুচিয়া আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাজ্য। কিন্তু ৰুচিয়াই তেওঁলোকৰ দ্বিতীয় স্পুটনিকত লাইকা নামৰ কুকুৰটো মহাকাশলৈ পঠাই ইয়াৰ বিশেষ বিৱৰণ লাভ কৰে।

ক্ৰমবিৱৰ্ত্তনৰ সূত্ৰ মতে মানুহৰ উৎপত্তি বান্দৰৰ পৰাই। মানুহৰ শৰীৰৰ গঠন আৰু কাম বান্দৰৰ লগত বহুখিনি মিল আছে। গতিকে মহাকাশলৈ মানুহ পঠোৱাৰ আগতে ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলে দুটা বান্দৰ পঠাই দি সিহঁতৰ ওপৰত মহাকাশৰ প্ৰভাৱ নিৰ্ণয় কৰে। ইয়াৰ পিচতে ১৯৬১ চনৰ এপ্ৰিল মাহৰ ১২ তাৰিখে পৃথিবীৰ মানুহক চমক খুৱাই হঠাতে ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলে ইউৰি

আলেক্‌জেণ্ড্ৰিয়াভিচ্ গেগাৰিণ নামৰ অসাধাৰণ ব্যক্তি এগৰাকীক মহাকাশলৈ পঠাই সফলতাৰে পৃথিবীলৈ পুনৰ নমাই আনে। মহাকাশ ভ্ৰমণৰ বুৰঞ্জীত গেগাৰিণৰ নাম প্ৰথম পাততেই সোণালী আখৰেৰে লিখা থাকিব।

গেগাৰিণ আছিল ৰুচিয়াৰ বিমান বাহিনীৰ এজন সেনানায়ক। আকাশৰ বহু ওপৰলৈ ভ্ৰমণ কৰা ক্ষমতা তেওঁ ইয়াতেই পাইছিল। ইয়াৰ উপৰিও তেওঁ নিজেও এজন বিশেষজ্ঞ আছিল। গতিকে মহাকাশ ভ্ৰমণৰ যি বিশেষ দায়িত্ব তেওঁৰ ওপৰত অৰ্পণ কৰা হৈছিল তাক পালন কৰা সাহস তেওঁৰ যথেষ্ট আছিল। নিজৰ জীৱনতকৈ জাতিৰ সম্মান বৃদ্ধি কৰাটো তেওঁ কৰ্ত্তব্য বুলি বিবেচনা কৰিছিল। সেয়েহে তেওঁ আমি ওপৰত উল্লেখ কৰা ওজন-হীনতা, শাৰীৰিক আৰু স্নায়ৱিক জড়তা আদি অসহ্য যন্ত্ৰণাকো তুচ্ছ জ্ঞান কৰি হেলাৰঙেৰে মহাকাশ ভ্ৰমণ কৰি পৃথিবীত প্ৰথম মহাকাশ ভ্ৰমণকাৰী মানব হিচাবে পৰিগণিত হৈছে। গেগাৰিণৰ এই মহান সফলতা অকল তেওঁৰে কৃতিত্ব নহয়; ইয়াত ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক আৰু বিশেষজ্ঞ সকলৰ অৱদান যথেষ্ট। ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ এই অপূৰ্ব্ব আবিষ্কাৰে পৃথিবীৰ মানৱ জাতিক জ্ঞানৰ নতুন সন্ধান দিব। শান্তিৰ কাৰণে আণৱিক শক্তিক যদি মানুহে এই ভাবে প্ৰকৃতিক আৰু বিশ্বজগতক জয় কৰাত প্ৰয়োগ কৰে তেন্তে এই পৃথিবীতেই স্বৰ্গৰ সূচনা হব।